Der
Königl. Schwedischen Akademie
der Wissenschaften
Abhandlungen,
aus der Naturlehre,
Haushaltungskunst und Mechanik,

auf das Jahr 1754.

Aus dem Schwedischen übersetzt,

von

Abraham Gotthelf Kästner,

der Mathematik und Naturlehre Professor zu Göttingen; der dasigen Kön. Ges. der Wissenschaften; der Kön. Schwed. und Preußischen Gesells. der Wissens. der Erfurtischen Churfürstl. Gesellschaft nützlicher Wissenschaften, des Bononischen Instituts, der perusinischen Academiae Augustae, der Jenaischen lateinischen und teutschen, und der Leipziger deutschen Gesellschaft Mitgliede.



Sechzehnter Band.

Mit Kön. Pohln. und Churf. Sächs. allergnädigsten Freyheit.

Hamburg und Leipzig,

bey Georg Christian Grund, und Adam Heinrich Holle,

1756.



Im 1754sten Jahre werden folgende neue Mitglieder zuerst erwähnet.

Freyherr Carl Friedrich Scheffer, Königl. Majestät und des Reichs Rath, Ritter und Commandeur von Ihro Königl. Majestät Orden.

Herr Andr. Swab, Hofjunker, Director bey Edelfors Goldwerke.

Herr Axel Friedrich Cronstedt, Geschworner im Oster- und Westerbergrevier.

Herr Swen Rinman, Oberhüttenmeister.

Herr Carl Rosenadler, Königl. Secretär.

Ausländische Mitglieder.

Herr George Matthias Bose, Professor der Naturlehre zu Wittenberg.

Herr Jac. Langebeck, Ihro Königl. Majestät in Dänemark und Norwegen Justizrath, und geheimer Archivarius, Mitglied der Königl. Gesellf. der Wiss. zu Copenhagen, und Vorsteher der Königl. Dänischen Gesellschaft zur Verbesserung der nordischen Geschichte und Sprache.

Herr Carl Bonnet, Mitglied der Königl. englischen Gesells. und Correspondent der Kön. französ. Akademie.

* *

Inhalt

des sechzehnten Bandes.

Im Jänner, Hornung und März 1754 sind enthalten:

Im

Inhalt.

Im April, May und Junius
sind enthalten:

Im Heumonat, August und Herbstmonate
sind enthalten:

Inhalt.

Im Weinmon. Wintermonat und Christmon. sind enthalten:



Der

Der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

für den

Jenner, Hornung und März,

1754.

Präsident

Herr Dr. Olaus Celsius,

Pfarrer zu Kongsholm.



I.
Bericht und Gedanken
vom
Feuerlöschen.

Die innere Natur und das Wesen des Feuers, oder ob es mehr als eine Art Feuer giebt, auszumachen, ist schwer, wo nicht gar unmöglich: aber die Gesetze, nach denen das Feuer seine Wirkungen verrichtet, zu kennen, das ist nöthig und nützlich. Wer sich indessen mit Muthmaßungen oder Hypothesen von ver Natur des Feuers ergötzen will, findet solche überflüßig bey den Chymisten, unter denen Herr Urban Hierne im V C. 29 S. und dem Anhange, 154 S. gelesen zu werden verdienet. Man vergleiche auch damit Pieces qu'ont remportè le prix à l'Acad. Roy. des Sc. 1738, sur la nature et la propagation du feu.

Jedermann ist bekannt, daß das Feuer zwar den Menschen sehr viel Nutzen schaffet, wenn es in seinen Schranken und

Werkstätten gehalten wird, aber gewissermaßen eben so viel Schaden thut, wenn es sich aus seinem ordentlichen Aufenthalte zu weit ausbreitet.

Natur und Kunst lehren uns, das Feuer zu seinem rechten Gebrauche anzuwenden; eben diese Lehrmeisterinnen müssen uns auch anführen, das Feuer zu dämpfen, wenn es Sachen, die unverletzt bleiben sollen, anzündet und verbrennet. Ich lasse itzo den ersten Gegenstand fahren, und theile nur einen kurzen Bericht und einige Gedanken vom Feuerlöschen mit.

Die Erfahrung zeuget, daß alle fettige und ölichte Sachen in allen drey Naturreichen, die allgemeine und eigentliche Nahrung des Feuers sind: aber dabey finden wir, daß das Feuer sie nie angreifen oder völlig auflösen und zertheilen kann, wenn die Luft nicht gegenwärtig ist, und erneuert werden kann, so daß man berechtiget ist, jenes die Nahrung des Feuers, diese sein Leben zu nennen. Das Feuer verlöscht also allezeit, wenn ihm eines von beyden Mitteln entzogen wird.

Das Feuer dadurch zu löschen, oder vielmehr zu hindern, daß man ihm seine Nahrung benimmt, läßt sich allezeit im Kleinen, und zuweilen im Großen bewerkstelligen, wenn man bey Feuersbrünsten dasjenige, was sonsten der Nachbarschaft wegen entzündet würde, wegzieht; aber das Feuer durch Benehmung der Luft zu dämpfen, findet im großen selten oder nie statt, wenn man nicht Feuer in dichten Gewölbern antrifft, und bey guter Zeit allen Luftzug verschließt. Da auch das Feuer bey jeder Abwechselung der Luft gleichsam neues Leben erhält, so folget von sich selbst, was auch die tägliche Erfahrung bestätiget, daß sich die Stärke einer Feuersbrunst, und die Schwierigkeit, solche zu löschen, nach der stärkern oder geringern Bewegung der Luft richtet.

Sonst findet man auch verschiedene feuerlöschende Sachen in der Natur, welche kein Feuer fangen, oder brennen; sie müssen auch so beweglich oder theilbar seyn, daß

man

man sie bey größern oder geringern Feuersbrünsten, in Menge an alle die Stellen werfen und bringen kann, wo das Feuer angreift, oder wo Gefahr deswegen vorhanden ist.

Unter allen Körpern, welche die nurerwähnten Eigenschaften besitzen, ist das Wasser der erste und vornehmste, und es hat zum Feuerlöschen allemal ohnfehlbare Wirkung gethan, wenn man es bey Zeiten in gehöriger Menge gebrauchet hat. Es wird auch durchgängig für das beste Mittel erkannt, besonders, da es am wenigsten kostet, und zugleich die Kunst, durch Verfertigung der Wassersprützen, dessen Gebrauch zum Feuerlöschen zu mehrerer und mehrerer Vollkommenheit gebracht hat.

Diesem nächst giebt es gewisse Salze, als Alaune, Vitriol und Laugensalze, wie auch Kreide, Kalk und Asche, welche feuerlöschend sind, weil sie in der Hitze schmelzen, und die Zwischenräumchen der brennenden Sache verschliessen, daß sie also das Feuer auf eben die Art löschen, wie das Wasser thut, ohne selbst Feuer zu fangen: besonders verrichten die erwähnten Salze diese Wirkung, vermittelst ihres in sich habenden Wassers, eben wie die drey zuletzt genannte Materien, die Flamme dämpfen können, wenn sie dasjenige, was Feuer gefangen hat, überdecken. Und wiewol diese Salze und Materien viel kostbarere Mittel das Feuer zu dämpfen sind, als das Wasser, so haben sie doch gegentheils auch das zum Voraus, daß sie von der Hitze nicht wie das Wasser in Dünste aufgehoben und zertrieben werden, daher man sie auch auf mehr als eine Art zum Feuerlöschen versuchet hat.

Die erste Art besteht darinnen, daß man diese Salze und Materien zu einem Pulver stößt, in gewisser Menge mit einander vermenget, mit Wasser anfeuchtet, und Klümper daraus machet, oder sie trocken in dünne hohle gläserne Kugeln füllet. Diese Klümper oder Kugeln pflegt man in das Haus oder das Zimmer zu werfen, darinnen sich ein Feuer entzündet hat, und wie sie bey dem ersten Stoße an

eine Wand oder etwas dergleichen leicht von einander gehen, so breitet sich auch das Pulver bald ringsherum aus, worauf es alsdenn in gehöriger Menge fällt, das wird entweder gelöscht oder vor der Entzündung gesichert. Jeder kann hieraus leicht ohne Mühe beurtheilen, daß dieses Einwerfen bey guter Zeit geschehen muß, ehe das Feuer zu weit überhand nimmt; auch ist klar, daß man nahe an die brennende Stelle muß gehen können, wenn man gewiß werfen will, außerdem ist dieses Pulver kostbar, und wenn das Zimmer, in welchem das Feuer auskömmt, groß ist, so brauchet man dessen nicht wenig.

Wenn aber hölzerne Gebäude in starkem Winde brennen, und feuerfangende Sachen in ihnen liegen, oder das Feuer solche Stellen angegriffen hat, wo man mit dem Pulver nicht nahe genug kommen kann, so machte man sich damit nur vergebliche Mühe und Kosten.

Die andere Art, feuerbeständige Salze zum Löschen zu brauchen, besteht darinnen, daß sie aufgelöset und in Wasser vermenget werden. Man verfertiget hiezu größere und kleinere runde Gefäße, welche in der Mitte mit einer dichten Pulverkammer versehen werden, die man aus verzinntem Bleche machet, und mit einer ebenfalls blechernen Brandröhre versieht, welche von der Pulverkammer durch den einen Boden hinausgeht. Man füllet solche Gefäße mit dem nur erwähnten Salzwasser, wenn sie nöthig sind, und die Pulverkammer wird geladen, und die Röhre gehörigermassen gefüllt, auch mit einem Brändchen versehen, worauf man das Gefäße in das Zimmer bringt, wo die Feuersbrunst ist, daß es daselbst springet, und vermittelst der heftigen Ausbreitung des Wassers seine Wirkung thut. Hiebey ist zu erinnern, daß solches gleichwol geschehen muß, ehe die Flamme durch Wände und Dach ausgebrochen ist, und daß man mit größern und kleinern Springgefäßen versehen seyn muß, nachdem es die Größe des Zimmers und die Heftigkeit der Feuersbrunst erfodern.

Da

Da übrigens das Gefäß zu schwer und unbehülflich ist, überall hin, wo man will, geschafft zu werden, so erfodert diese Art so viel Platz, als bey plötzlichen und starken Feuersbrünsten selten oder nie zu finden ist. Wie schwach diese Art das Feuer zu löschen ist, hat sich auch deutlich bey den mislungenen Proben gezeiget; die 1738 hier in Stockholm und auf dem Gute Wiby im nordlichen Upland angestellet wurden; wie auch diese und die vorhergehende Art zu löschen, nach dem Berichte der Zeitungen vor einigen Jahren in Wien und London übel ausgeschlagen sind. Sonst verdient, hievon gelesen zu werden, was **Ludw. Thümmig** von dergleichen Art, Feuer zu löschen, in seinem **Versuche einer gründlichen Erläuterung der merkwürdigsten Begebenheiten in der Natur**, 282 S. des hällischen Druckes von 1723 anführet. Man vergleiche hiemit die Abhandlungen der königl. franz. Akad. der W. 1722. auf der 5, 143, 154, 155 S. auch die Acta Erud. Lips. für den April 1725 *.

Die dritte Art besteht darinnen, daß man dergleichen mit feuerbeständigen Salzen gesättigtes Wasser, vermittelst der gewöhnlichen Sprützen in das Feuer gießet; diese Art ist viel besser als beyde vorhergehende, und deswegen auch mit Nutzen von den Schweden bey Löschung des Feuers in Stetin bey der letzten Belagerung gebraucht worden, daher man sie auch als eine schwedische Erfindung in den Abhandlungen der berlinischen königl. Akadem. der Wissens. 1743. deutlich beschrieben hat, wie sie sich denn auch nebst andern nützlichen Materien, in einer Sammlung: Ouvrages divers sur les belles lettrès, Berlin 1747, befindet.

Nothwendig muß das Feuer von einer viel geringern Menge solchen Wassers, als des gemeinen, gelöschet wer-

* Man sehe auch Herrn Hanovs Nachricht, von der feuerlöschenden Maschine in den Schriften der Danziger Naturforschenden Gesellschaft II Th. B.

den, weil diese Salze schon für sich vollkommen feuerlöschend sind, und also mit Wasser vereiniget, vielmehr als schlechtes Wasser ausrichten müssen. Wenn nun dergleichen Wasser mit guten Sprützen in das Feuer gegossen wird, da man es am besten dahin bringen kann, wo es nöthig ist, so erfolget ohne allen Zweifel eine gute Wirkung. Besonders geschieht dieses, wenn gewisse öhlichte Sachen, als Schwefel, Campher, Oele und Pech in Brand gerathen, welche auf gewisse Art vermengt im Wasser selbst zu brennen pflegen, und also mit andern Wassern nicht zu löschen sind, als mit solchem, das mit feuerbeständigen Salzen vermenget ist, wie die chymischen Versuche zulänglich bezeugen. Außerdem hat solches Wasser, wenn darinnen zugleich ein guter Theil Kochsalz aufgelöset ist, den großen Vorzug vor den ersten, daß es von der Kälte des Winters nicht völlig in Eis verwandelt wird, und also bey dem stärksten Froste ohne Hinderniß in das Feuer kann gesprützet werden. Dagegen hatten wir die Nacht zwischen letztverwichenem 18 und 19 Decemb. das betrübte Schicksal, bey dem Brande des schönen Rathhauses, daß die Winterkälte, ob das Thermometer gleich nicht über 18 Grade unter dem Puncte des Gefrierens stand, das Wasser plötzlich zu Eis verwandelte, welches selbst in den Sprützen geschahe, und selbige solchergestalt gänzlich unbrauchbar machte: dieserwegen brannte auch alles, was brennen konnte, da sich gleichwol das Feuer mit Wasser, das auf die vorerwähnte Art zubereitet gewesen wäre, bald hätte löschen lassen, wenn solches nur in geringer Menge wäre vorhanden gewesen.

Wie nützlich aber auch diese Art zu löschen seyn mag, so ist sie doch, der Kosten wegen, nicht zu allgemeinem Gebrauche angewandt worden. Man begreift leichte, daß die Salze kostbar sind, und derselben in einer Stadt von mittelmäßiger Größe kein geringer Vorrath vonnöthen ist, überdieß muß dergleichen zubereitetes Wasser im Vorrathe gemacht und in dichten hölzernen Gefäßen, oder dicht gemauer-

mauerten Cisternen verwahret werden. Da es auch sehr ätzend ist, so leiden die Sprützen selbst viel Schaden davon, wenn man sie nicht nach dem Gebrauche mit frischem Wasser wohl ausspület. Nichts destoweniger hat Noth kein Gesetz, und daher ist dieses Löschungsmittel, theils bey starker Winterkälte, theils in belagerten Städten, unumgänglich nöthig. Bey Belagerungen muß der eine Theil so sorgfältig seyn, das Feuer zu löschen, als der andere ist, es anzuzünden, es koste, was es wolle, wenn nur das Löschen geschwinde, mit wenig Volk und wenig Wasser erfolget, welches bey dergleichen Vorfällen vielfachen Vortheil hat. Uebrigens kömmt es darauf an, einigen Ausweg wegen der Kosten zu finden, wodurch diese nützliche Erfindung wenigstens hier in Stockholm brauchbarer könnte gemacht werden, und dieses ließe sich wohl bewerkstelligen, wie ich unten zeigen will. Aber es verhalte sich auch hiemit wie es wolle, so ist doch niemand so verwegen, dieses Löschungsmittel für zulänglich auszugeben; wenn eine Feuersbrunst in der Enge unter einer Menge großer hölzerner Gebäude bey starkem Winde entsteht, da sich das Feuer mit unbeschreiblicher Geschwindigkeit zu entzünden, und viele Häuser zugleich in die Asche zu legen pfleget; da denn weder Leute, Sprützen, noch Wasser etwas helfen, und diejenigen, welche das Feuer löschen sollten, der Hitze wegen dem Brande nicht nahe genug kommen können. Dieses ereignete sich 1723 auf dem Südermalm, und 1751 auf dem Nordermalm hier zu Stockholm. So viel ist genug, so oft die Löschung des Feuers in menschlichem Vermögen steht, so ist die nur erwähnte schwedische Erfindung zum Feuerlöschen ohnstreitig die beste unter allen bisher entdeckten, oder solchen, auf die man noch fallen könnte.

Von den bekannten und mehr oder weniger gebräuchlichen Arten zu löschen, wäre dieses genug gesagt. Nun muß ich auch kürzlich von den unbegreiflichen und heimlichen Löschungsarten reden, die theils von Abergläubischen, theils von Unwissenden vorgegeben werden.

Die Abergläubischen bilden sich ein, sie könnten das Feuer mit dem Gebrauche, oder vielmehr Misbrauche des göttlichen Wortes und Gottes heiligen Namens hindern.

Die Juden geben vor, sie besäßen eine Kraft, das Feuer zu löschen, welche sie berechtigen soll, daß sie unter den Christen geduldet werden müssen. Die Heimlichkeit besteht darinnen: wenn ein Jude bey einer Feuersbrunst gegenwärtig ist, so nimmt er eine Kohlpfanne, gießt ein wenig Wasser auf die glühenden Kohlen, und sagt auf hebräisch die Worte 4 B. Mos. XI. 2. da denn das Feuer unfehlbar verlöschen soll. Eben dieses soll sich auch ereignen, wenn ein gegenwärtiger Jude diesen Spruch mit Kreide auf ein Brodt schreibt, die hieroglyphischen Figuren dazu zeichnet, die auf des Königes Davids Schilde gewesen seyn sollen, und zuletzt die Zeichnung in die Feuersbrunst wirft. Desgleichen giebt ein Jude vor, er könne ein Haus vor Feuer verwahren, ob es gleich in Gefahr steht, wenn er erwähnten Spruch mit den Figuren an die Hausthüre schreibe. S. **Hübners Reallexicon** bey dem Worte: **Feuerversprechung.**

Daß sich dergleichen Aberglauben bey einem Volke findet, das zu allen Zeiten * ohne alle Wissenschaften gewesen ist, und auch noch ist, ist kein Wunder; aber das ist wunderbar, daß sich eben dergleichen bey einigen Christen zeiget.

In G. H. **Zinkens leipziger Sammlungen, von Brandordnungen** 229 S. findet sich eines gewissen fremden Fürstens Verordnung, den 24sten Christm. 1742 gegeben, darinnen dessen Unterthanen in Städten und Dörfern befohlen wird, sich einen Vorrath von runden Tellern, die am Rande abgenutzet sind, anzuschaffen. Diese Teller sollen dergestalt bezeichnet werden, daß zweene Kreise durch die Ränder sollen gezogen werden, die einander im Mittelpuncte des Tellers berühren; alsdenn sollen die Kreise vermittelst

* Dieses ist wol zu viel gesagt; so wie man von den heutigen Griechen nicht auf die alten schließen darf. K.

mittelst eines geraden Striches durch ihren Mittelpunct halbiret werden. An das eine Ende der Linie soll man einen Haken auf den Rand des Tellers zeichnen, das andere Ende dieser Linie aber soll gerade aus, über den gegenüber stehenden Rand des Tellers gehen, und an der Linie daselbst ein Queerstrich gemachet werden, so, daß ein Kreuz daraus wird; auf jeder Seite dieses ersten Kreuzes soll noch ein Kreuz gemachet werden. Wenn man nun den erwähnten Haken von sich, und die Kreuze nach demjenigen, welcher die Zeichnung verfertiget, zukehret, so bezeichnet man den äußersten halben Kreis zur linken Hand mit A, den zur rechten mit G, aber in den innersten halben Kreis zur linken Hand schreibt man L, und in den zur rechten A, so, daß aus den Buchstaben zusammen gelesen, AGLA wird. Zuletzt muß man zwischen dem innersten halben Kreise und das Kreuze schreiben: Consummatum est. Diese Zeichnungen und Buchstaben, müssen mit neuer Dinte und neuer Feder gemacht werden, und zwar zwischen XI und XII Uhr, am ersten Freytage im abnehmenden Monde.

Wenn nun eine Feuersbrunst ausbricht, soll man dergleichen Teller ins Feuer werfen, und dazu sagen: In Gottes Namen. Wird es mit dem ersten nicht ausgerichtet, so soll man den andern, und darauf den dritten hinein werfen, welcher ohnfehlbar helfen soll.

Wer sieht aber nicht, wie ungereimt alles dieses ist? Dergleichen Einfälle können nur von denen gebilliget werden, die Aberglauben für Religion annehmen, und sich statt den Gesetzen und der Ordnung der Natur, an Hexereyen ergötzen.

Was die Unwissenden betrifft, so pflegen dieselben, aller Orten in der Welt, ihre vermeynten Heimlichkeiten und unfehlbaren Löschungsarten mit vielem Vorbehalte, und gegen große Belohnungen auszubiethen.

Dergleichen Anerbiethungen gründen sich insgemein auf einen und den andern chymischen Versuch im Kleinen, welchen der Angeber ohne Kenntniß der Natur, und ohne Anwendung

wendung im Großen, entweder selbst, von ungefähr gefunden, oder als ein Arcanum von jemand anders erlernet hat. Jngleichen besteht diese eingebildete Kunst auch darinnen, daß der Angeber zwar keine andern natürlichen Löschungsmittel weiß, als die vorhin erwähnten, aber dabey glaubet, sonst niemand, als er, habe einige Kenntniß davon, an dem Orte, wo er seine Heimlichkeit ausbiethet, auch theils diesen Löschungsmitteln mehr Kraft und Wirkung zuschreibet, als ihnen die Natur ertheilet hat, oder auch sich in den Kosten zum allgemeinen Gebrauche verrechnen; wofern sie nicht diesen Umstand wissentlich verbergen, und die Contrahenten dafür sorgen lassen. Gemeiniglich will ein solcher die Probe nicht machen, bis er den Contract geschlossen hat, der ihm seine Belohnung bestimmt, aber nie untersteht er sich, den Versuch bey einer wirklichen Feuersbrunst zu machen, aus Furcht, die Heimlichkeit möchte dadurch entdeckt werden, und also fehlt es ihm an der Kenntniß, die ihm die Erfahrung geben könnte. Jndessen lebet er für sich in guter Hoffnung, wenigstens die Probe müsse gelingen, weil er sich zutrauet, eine Sache, darauf er in Zeiten denken kann, nach den Umständen regieren zu können. Vielleicht hat er auch, aus Einfalt und in gutem Glauben, ein sonderliches Vertrauen auf seine vermeynte Heimlichkeit gesetzet. Jn beyden Fällen aber, spricht er bey aller Gelegenheit groß davon, und erkläret seine Erfindung für so wichtig, so theuer er sie hält. Wenn er nun sonst gutes Mundwerk hat, und mit ehrlichen Leuten in Bekanntschaft geräth, die weder Gelegenheit noch Verbindlichkeit gehabt haben, sich eine Einsicht in die hierzu gehörigen Wissenschaften zu erwerben, so ist es nicht Wunder, daß sie in der besten Gesinnung ein Anerbiethen anpreisen, welches ein ohnfehlbares Mittel verspricht, Feuersbrünste unter allen Umständen zu löschen, so schwer und weitläuftig solche auch seyn mögen. Besonders glaubet man, eine so nützliche Sache könne nie zu theuer, und mit weniger Gefahr bezahlet werden, als wenn sich der Erfinder erbiethet, die Probe zu machen, ehe

ihm

ihm die Belohnung ausgezahlet wird. Dieserwegen ist es außer Landes nicht selten gewesen, daß sich ein ganzes gemeines Wesen solchergestalt hat betrügen lassen, daß sie nämlich unzulängliche Proben dergleichen künstlicher Löschungsarten angestellt, und die ausgesetzte Belohnung bezahlet haben, da die Probe in einem Falle gelungen, und in hundert andern misglücket ist, welches man theils bey vorerwähntem Thümmig findet, und theils in Dreßden, wo alle Spritzenhäuser auf guten Glauben mit vorerwähnten Springgefäßen sind versehen worden.

Aus allem diesem wird also ziemlich erhellen, daß die Feuerlöscher, wie die Goldmacher, mehr versprechen, als sie zu halten im Stande sind, und beyde betrügen und betrogen werden.

Was aber das meiste ist, so sehen wir auch, wie viel Ursache wir haben, unserer hohen Obrigkeit zu danken, welche dergleichen scheinbare Anerbiethungen nie annimmt, ohne sie in genaue Betrachtung ziehen zu lassen, zumal, da man bey einem Werke, das die Natur zum Grunde, und die Kunst zur Führerinn hat, nie vorsichtig genug zu Werke gehen kann. Und wie man auf der einen Seite ein nützliches Anerbiethen nicht plötzlich niederschlagen muß, so muß man sich auch auf der andern in ein kostbares Unternehmen nicht einlassen, ehe man weiß, was darinnen gethan ist, oder dem Vermuthen nach, kann gethan werden.

Besonders ist hierbey zu merken, daß man bey den gekünstelten Löschungsarten gar zu leicht in Anstellung der Probe kann betrogen werden. Denn wenn man das Feuer in einer zum Versuche aufgebaueten Hütte plötzlich auslöschen kann, wo alles zubereitet, und nach den Umständen vorgerichtet ist, so folget daraus noch nicht, daß man mit gleichem Fortgange eine heftige und unvermuthete Feuersbrunst dämpfen wird, wo man selten so geschwind als nöthig wäre, dazu kommen kann, und wo die Umstände des Windes u. d. g. auf mancherley Art verschieden zu seyn pflegen. Daher kann man solche Proben nie zuverläßig anstellen, und

für

für tüchtig erkennen, als bey wirklichen Feuersbrünsten, die unvermuthet entstehen, vornehmlich unter hölzernen Gebäuden, und bey starkem Winde im Sommer.

Aber wieder auf die allgemeine Löschungsart mit schlechtem Wasser und Sprützen zurücke zu kommen, so sind damit zwar unwidersprechliche, und in natürlicher Maaße thuliche Proben angestellet worden; gleichwol aber muß man gestehen, daß noch verschiedenes dabey zu verbessern wäre, wie man denn auch eben dieses von dem Baue der schwedischen Sprützen sagen kann, ob man es wohl wagen darf, solche mit allen und jeden auswärtigen in Vergleichung zu stellen. Was die meiste Sorgfalt noch erfordert, ist, zwischen den Helfenden und Leidenden bey Feuersbrünsten bessere Ordnung zu machen; wie auch, daß niemand dazu kömmt, der nicht Amts wegen, oder sonst, dabey zu thun hat, wenn er nicht bey der Arbeit, wie sie vorfällt, Hand anlegen will, und mehr dergleichen nützliche Verfassungen, die man in Feuerordnungen bringen kann. Auch sollte noch eine bessere und bequemere Zufuhre des Wassers verschaffet werden, dessen Mangel und langsame Herbeybringung oft alle andere gute Anstalten unnütze machen. Die Brunnen, welche nicht allzu sehr in der Enge liegen, und die Ufer, welche nicht allzu sehr bebauet oder angefüllet sind, können zwar in Städten und Plätzen an der See einen Vorrath von Wasser geben, wenn sie nahe bey dem Feuer liegen, aber das Gegentheil ereignet sich, wenn sie in der Enge liegen und das Wasser weit hinzu müßte geführet werden. Daher wäre es gut, wenn allen diesen Mängeln abgeholfen würde, welches sich am besten durch des Herrn Bar. Härlemanns vorgeschlagene Strandgassen bewerkstelligen ließe; wie auch, daß alles Regenwasser, das von den Dächern der Häuser abläuft, in Rinnen aufgefangen, und in dichte Brunnen geleitet würde, die man in verschiedenen Häusern und Gärten machen könnte, ohne einigen Raum damit einzunehmen, auf die Art, wie in Holland und an mehr Orten gebräuchlich ist.

Da auch der Schnee auf den spitzigen Dächern wenig liegen bleibt, gleichwol wenn er schmelzet, eine ansehnliche Vermehrung des Wassers ausmachet, so könnte er ebenfalls, wie das Regenwasser, an gewissen Stellen gesammlet werden, wenn die öffentlichen Gebäude an verschiedenen Orten hier in der Stadt, mit flachen Bleydächern versehen würden, welche dichte, und mit Rändern eingefaßt wären; dergleichen Dächer nehmen alle Feuchtigkeit, die aus der Luft im Sommer und im Winter herabfällt, auf, und man könnte sie alsdenn durch Röhren, theils in bedeckte bleyerne und küpferne Gefäße an den Fenstern, theils in vorerwähnte Brunnen führen. Man sollte kaum glauben, daß sich von dem jährlich niederfallenden Wasser so vieles sammlen ließe, als doch in der That zu bewerkstelligen ist. Wenn man aber, nach den sichern Witterungsbeobachtungen, die sich in den Abhandlungen der königl. schwed. Ak. der Wissens. finden, die Höhe des jährlich niederfallenden Wassers nur 15 zehntheiliche Zolle annimmt, so fällt $1\frac{1}{4}$ Tonne Wasser auf jede gevierte Elle, und ein flaches Dach, das 40 Ellen lang und 20 breit ist, giebt jährlich eine Wassersammlung von 1000 Tonnen, welche in einem Brunnen Platz hat, dessen Länge, Breite, und Tiefe, jedes nicht völlig $8\frac{1}{2}$ Ellen sind. Außerdem können an gewissen Stellen solche Plumpen eingerichtet werden, wie nur vor kurzem im Bancohause geschehen ist, wo innerhalb einer Stunde 80 Tonnen Wasser, an einem Fenster können ausgeplumpet werden, das 33 Ellen höher, als das Wasser liegt, und mit Gefäßen zur Verwahrung des Wassers versehen ist, welches man vor dem Froste auf die vorhin erwähnte Art am besten versichert.

Bey dieser Gelegenheit kann ich auch nicht unerinnert lassen, was für eine sinnreiche und bequeme Art das Wasser fortzuschaffen, in der Stadt Falu allezeit bey Feuersbrünsten gebraucht, und **Wasserhandreichung** (Vatten-handling) genannt

genannt wird. Sie besteht darinnen, daß man eine Menge Eymer an den Wasserplatz bringt, der dem Brande am nächsten ist. Nachgehends stellen sich zwo Reihen Leute zwischen das Feuer und das Wasser so dichte zusammen, als sich thun läßt, und fangen sogleich an, die gefüllten Eymer, Hand aus Hand in der einen Reihe zum Feuer hinauf zu befördern, die leeren aber werden von der andern Reihe wieder nach dem Wasser zu geschicket, und so weiter fort.

Wie nun diese Einrichtung in Eil mehr Wasser verschafft, als bey gewissen Gelegenheiten mit Karren geschieht, so ließe sie sich auch wohl hier bewerkstelligen, und dazu jeder gebrauchen, der ohne ein Geschäffte zu haben, zum Feuer kömmt, wenn er einen Eymer mitbrächte, und sich in die Reihe zur Wasserhandreichung stellete.

Endlich, da sich in unsern kalten Gegenden, wegen der Feurung öftere Brände ereignen müssen, als in wärmern Ländern; so kann man nie zu viel Anstalten zur Sammlung des Wassers machen. Dieserwegen würde man gegen sich und das gemeine Wesen wohl verfahren, wenn man bey neuer Anlegung oder Ausbesserung großer Gebäude, an Stellen, die vom Wasser entlegen sind, in den Treppen selbst, aufrecht stehende und parallele Behältnisse zum Wassersammeln anlegte. Sie pflegen außer Landes auf verschiedene Art verfertiget zu werden, am besten aber wäre es, sie aus Eichenplanken zu machen, die schichtenweise auf die Ränder an einander nach dem Wasserpasse gesetzt werden, und inwendig werden sie auch schichtenweise mit Bley gefüttert, das dichte zusammen gelöthet wird. Nach dem Maaße, wie diese Behältnisse in die Höhe aufgerichtet werden, umgiebt man sie mit einer dichten Mauer, in jedem Stockwerke aber versieht man sie mit einem metallenen Hahne, der nach der Treppe zugeht. Wenn alles fertig ist, leget man Rinnen unter das Dach, von denen das Wasser durch andere Röhren zum Fenster

hinein

hinein in das Behältniß geleitet wird. Nun setze man ein solches Behältniß habe 3 Ellen ins Gevierte, und sey von unten bis an den Fenstersturz 20 Ellen hoch, so enthielte es gleich 300 Tonnen Wasser, wenn es von Regenwasser erfüllt wäre, und dieses wäre im Nothfall eine schöne Wassersammlung.

Nun muß aber wohl diese Nachricht, vom Feuerlöschen dem Schlusse näher kommen. Ich verhoffe, sie wird theils den Angebern neuer Vorschläge zum Löschen abrathen können, sich so sehr auf ihre kostbaren Anerbietungen zu verlassen, theils auch uns selbst in den Stand setzen, uns vor den Betrügereyen in Acht zu nehmen, die hierinnen bey andern Völkern vorgehen: vornehmlich, da aus dem oben angeführten leicht erhellet, daß sich nicht viel mehr ausrichten läßt, als schon gethan ist, und daß die Vorschläge, die künftig können gethan werden, das Feuer schnell zu löschen, destoweniger Vertrauen verdienen werden, je theurer sie gehalten und ausgeboten werden. Wenn man auch den Fall setzet: Es böthe uns jemand gegen eine Belohnung von einer Tonne Goldes eine neue Art zu löschen an, die besser als eine der bekannten befunden würde, und also einer solchen Belohnung wohl werth schiene; so muß man gleichwol zugestehen, daß dergleichen Feuerlöschung, in so fern sie durch natürliche Mittel geschehen soll, auch zu ihrem Gebrauche und ihrer Anwendung beständige neue Kosten ohne vorerwähnte Belohnung erfodern würde.

Dagegen will ich nun hier einen andern Weg bähnen, das sicherste Mittel zu löschen, wenigstens hier in Stockholm, zu erhalten. Dieser Weg wird nicht mehr kosten, als eine Tonne Goldes, doch mit dem Vorzuge und Unterschiede, daß das Löschungsmittel nie neue Ausgaben oder Kosten verursachen wird.

Dieses geschieht auf folgende Art:

Wenn die Stadt Stockholm ein eigenthümliches Gut für eine Tonne Goldes kauft, oder diese Summe für sechs Procent ausleihet, welches jährlich 6000 Thaler Silbermünze beträgt, so kann die Stadt, mit Beybehaltung des Capitals, und nur mit Anwendung der jährlichen Renten, die Absicht ohnfehlbar erreichen, und dazu folgende Einrichtungen machen:

1. Flache Bleydächer, Rinnen, Kisten und Brunnen anlegen, wo es sich am bequemsten thun läßt, das Wasser, das jährlich aus den Wolken fällt, zu sammlen.

2. Dergleichen Pumpwerke bauen, die dem Berichte nach in der Bank gemacht seyn sollen.

3. Gehende Druckwerke in den nordlichen und südlichen Strömen anlegen, das Wasser dadurch auf gewisse Höhen zu treiben, und in dazu eingerichtete Behältnisse zu bringen, aus denen es nachgehends durch unterirdische Röhren nach gewissen niedrigern und geraumen Plätzen zu leiten ist, wo es in Springbrunnen ausbricht, die mit zur Zierde dienen, und aus denen es desto leichter kann geschöpfet werden.

4. Zulängliche Cisternen verfertigen, die zusammen 300 Tonnen enthalten, und solche mit zubereitetem Wasser von der besten Art füllen, welches beständig im Vorrathe seyn muß, daß es bey gewissen nothwendigen Gelegenheiten kann in das Feuer mit vielfach größerer Wirkung, als das gemeine Wasser, gesprützet werden, wobey es auch unter starkem Froste zu gebrauchen ist.

5. Wenn alles dieses, nach 50 Jahren, oder eher, im Stande ist, so kann die Stadt entweder ihr Capital wieder einziehen, oder es ferner auf Renten stehen lassen, und

für dieselben Wohnungen für die Besatzung anlegen; dadurch wird die Stadt von der Beschwerlichkeit der Einquartirung befreyet, und die Soldaten sind leichter bey der Hand zu haben, beym Feuerlöschen schnelle Hülfe zu leisten, welches oft das meiste ausrichtet.

Man hat dieses letztere anführen wollen, theils, um zu zeigen, wie man mit einer gewissen Summe Geldes den größten Nutzen stiften kann, im Fall sie zu einer gewissen Absicht redlich muß ausgegeben werden, theils auch den Unterschied zwischen einer Einrichtung, die auf sichern Gründen beruhet, und einer solchen, die auf eine Vorschlagsmacherey hinausläuft, zu zeigen, wobey sonst niemand sich irre, als wer aus Unwissenheit eine für so gut als die andere hält. Doch hoffet man billig, daß, obgleich itzo eine und andere Hinderniß im Wege liegt, dieses Unternehmen auszuführen, gleichwol eine vernünftige Nachkommenschaft diese Anleitung zum wahren Besten der Stadt nutzen wird.

Gerhard Meyer.



* *

II.

Nachricht
von einer
Art Insecten in Nordamerica,
Waldlaus genannt,
von
Peter Kalm.

Unter den vielerley Insecten, die man in Nordamerica findet, sind verschiedene ebenfalls in Schweden anzutreffen, als Scarabaeus Linn. Faun. Su. 349. Dermestes 366. Coccinella 409. Cerambyx 489. Carabus 521. Dytiscus 572. Meloë 596. Chermes 698. Papilio 772, 782. Formica 1019, 1020, 1023. Hippobosco 1043. Musca 1102, 1105, 1106, 1109, 1110; Culex 1116, 1117, Pediculus 1168. Pulex 1171: (diesen habe ich auf Hasen, Eichhörnern und andern Thieren gefunden, die wir in den Wüsten schossen, zu geschweigen, daß dieses Insect nirgends in größerer Menge zu finden ist, als in den Hütten der Wilden). Acarus 1186, 1187, 1200, auch von den Vermibus, Cancer 1248, 1249. Scolopendra 1263. Lumbricus 1271. Concha 1338, und noch vielmehr, auf die ich mich in der Geschwindigkeit nicht alle besinnen kann. Aber außer unsern schwedischen findet sich daselbst eine große Menge, die America eigen sind; auch wiederum einige, die gewissermaßen unsern schwedischen ähnlich sind, aber sich doch in etwas von ihnen unterscheiden. Von dieser Beschaffenheit ist das Insect, wovon ich itzo die Ehre habe, der Königl. Akad. eine Beschreibung zu überreichen. Es ist

ist in Nordamerica gemein, und wegen des vielfältigen Schadens, den es da verursachet, bekannt genug.

Namen. Ich nenne es auf Latein Acarus ovalis planus ruber, macula dorsali alba. Die Schweden in Pensylvanien und Neujersey, oder dem vor diesem sogenannten Neuschweden, nennen es Skogs lus, **Waldlaus**, die daselbst wohnenden Engelländer Tiks, oder Seed-tiks, die Holländer bey Albanien Hout-luys, Wood-luys.

Man findet es in großer Menge in den Wäldern, sowol in Neujersey und Pensylvanien, aber doch weit mehr in Maryland und den südlichen Gegenden; je weiter man aber nordwärts von Pensylvanien kömmt, destoweniger ist es zu finden, doch waren wir in den Wüsten zwischen den englischen Colonien und Canada geplagt genug damit. Sie fanden sich daselbst ein, indem man durch die Büsche gieng, besonders aber, so bald man sich auf das Erdreich, auf einen Stock eines Baumes, oder einen umgefallenen Baum setzte; so, daß eine Ruhe, die ungestört eine Zeitlang dauerte, eine gute und seltene Sache war. Eine unzählige Menge dieser Waldläuse, Mücken und Ungeziefers waren uns zu plagen bereit; ich möchte fast sagen, so bald wir einen Schritt in nur erwähnten weitläuftigen Wüsten thaten, besonders des Nachts.

Beschreibung des Insects. Die Größe dieses Ungeziefers ist verschiedentlich. Manche sind so klein, daß man sie kaum sieht, andere werden, wenn sie sich voll Blut gesogen haben, so groß, als das Ende eines Fingers, gemeiniglich aber ist die gewöhnliche Länge eine Linie und die Breite in der Mitte ¾ Linien. (Ich verstehe eine geometrische Linie des schwedischen Fußes). Der Körper ist von runder Gestalt, nur ein wenig länglicht rund. Er ist dünn und gleichsam niedergedrückt, oben glatt und eben, der äusserste Rand ist an allen Seiten ein wenig erhoben; bey einigen ist der erhobene Rand wellenförmig auf und niedergebogen. Die Farbe des Körpers ist dunkelroth glänzend, und er hat einen kleinen weißen Flecken mitten auf dem Rücken: die meisten

haben diesen kleinen weißen Flecken auf dem Rücken, aber verschiedene haben ihn nicht. Der Kopf ist sehr klein. Zwischen Kopf und Körper zeiget sich keine Brust. Die Fühlhörner (Antennae) sind fadenförmig, (filiformes) fast gegen das Ende dicker; bleichroth mit dem Rüssel, oder Schnabel gleichlaufend $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Linie lang. Der Rüssel oder Schnabel, ist fadenförmig, hornharte, und befindet sich zwischen den Fühlhörnern, die so dichte anliegen, daß es aussieht, als wären sie aus einem Stücke. Rüssel und Fühlhörner sind gleich lang, und machen mit dem untern Theile des Körpers, oder dem Bauche, einen sehr stumpfen Winkel. Die Breite des Rüssels und der Fühlhörner zusammen übertrifft schwerlich $\frac{1}{4}$ Linie. Die Fühlhörner thun meistens einerley Dienste mit dem Rüssel, denn wenn das Insect mit dem Rüssel, in die Haut eines Thieres bohret, so folgen die Fühlhörner dicht, und dem Rüssel gleichlaufend hernach. Der Füße sind achte, 1 oder $1\frac{1}{4}$ Linie lang, jeder Fuß besteht aus fünf Gelenken, das dazu gerechnet, das am Körper fest sitzet. Sie sind bleichroth, oder nicht völlig so roth, als der Körper, ohne Haare, glatt, glänzend, mit ganz kleinen weißen Klauen an den Enden bewaffnet.

Merkwürdigkeiten. Wenn man ein solches Thier anrühret, besonders wenn man es abschneidet, und so vor die Nase hält, so giebt es einen sehr unangenehmen und unreinen Geruch von sich.

Am meisten halten sie sich im Grase und an Gewächsen in Wäldern auf, und besonders unter dem abgefallenen Laube vom vorigen Jahre. Gras und Laub sind oft ganz voll davon. Auf Aeckern, Wiesen und Feldern findet man sie nicht, sondern sie haben sich die Wälder, Gebüsche und einige Wälder zu ihrem Aufenthalte erwählet. Auf keiner Stelle im Walde, wo abgefallen Laub liegt, kann man sich im Sommer niedersetzen, ohne von diesem Ungezieser voll zu werden.

Die Zeit, zu welcher sie besonders vorhanden sind, ist, seitdem der Schnee im Frühjahre fortgegangen ist, und es

warm geworden ist, bis mehr als die Hälfte des Sommers vorbey ist. Ich sahe sie im Frühlinge zuerst den 9 März N. St. aber im ganzen Herbstmonate habe ich nie etwas bemerket, so fleißig ich auch in die Wälder gelaufen bin.

Wenn jemand zu der Zeit, da sie vorhanden sind, im Walde spatzieren geht, oder sich daselbst niedersetzet, zu ruhen, so bekömmt er sogleich einen ganzen Schwarm an sich. Sie kriechen hinauf, und schmiegen sich nach und nach fort, bis sie an einige bloße Stellen des Leibes kommen, wo sie sogleich anfangen, den Rüssel unvermerkt einzustecken und Blut auszusaugen, auch tief in die Haut bohren, ohne daß man es meistens eine lange Zeit merket, bis sie halb in das Fleisch gekommen sind, da es denn anfangs zu jucken, und alsdenn weh zu thun beginnet. Es ist alsdenn schwer, sie loszubekommen, denn wenn man sie heraus zieht, gehen sie gemeiniglich von einander, daß Kopf und Rüssel zurücke bleiben. Man muß sich aber bestreben, sie allemal ganz genau heraus zu bekommen, denn wenn solches nicht geschieht, fängt diese Stelle an zu schmerzen u. zu schwellen, und endlich entsteht da eine Beule. Diese Beulen jucken zu Zeiten so stark, daß man bey der Versicherung, sie werden vom Anrühren schlimmer, doch fast unmöglich die Finger davon behalten kann, sie zu kratzen und zu reiben. Hiervon schwellen und schmerzen sie noch mehr, und werden oft sehr tief, daß es eine ziemliche Zeit erfodert, ehe sie geheilet werden. Ich habe Leute gesehen, die nur davon, daß sie das Insect aus der Haut gerissen, und etwas vom Schnabel darinnen gelassen hatten, eine Beule bekommen haben, die anfangs stark geeitert hat, und endlich aufgegangen und so tief geworden ist, daß man das ganze letzte Glied des Daumens in das Loch legen konnte, welches einen guten Queerfinger tief war.

Gemeiniglich bleibt allezeit, wo sie sich eingebissen, oder gesogen haben, ein harter Knoten, so groß als eine grüne Erbse, oder noch größer. Diese Knoten blieben oft ganzer sechs Wochen, ehe sie wieder vergiengen. Wenn man ein paar Tage im Walde gegangen war, hatte man wohl 50

bis 100 solche Knoten an sich, welches unbeschreibliche Ungelegenheit verursachte. Man konnte sich da fast nicht satt kratzen. Das schlimmste war, wenn einer von diesen Knoten juckte, so schmerzte der andere, daß man nicht wußte, wohin man sich wenden sollte.

Dieses Ungeziefer ist sehr schädlich, wenn es in die Ohren kömmt, und es fällt sehr schwer, solches wieder herauszubekommen, weil es sich sehr feste beißt, und zuweilen an solche Stellen im Ohre setzet, da man nicht wohl zukommen kann. Man hat Exempel, daß manchen davon die Ohren wie eine geballte Faust groß geschwollen sind.

Das ist was verdrüßliches bey ihnen, daß sie meistens mit dem Schnabel so sachte und subtil in die Haut bohren, daß man es nicht eher merkt, bis sie fast halb in das Fleisch gekrochen sind. Zuweilen empfindet man es sogleich, wenn sie stechen, es thut alsdenn wie der heftigste Mückenstich, ja manchmal so hart, wie der Stich einer Breme. Sie erreichen vielleicht alsdenn mit dem Rüssel einen Nerven.

Ihr Gang ist sehr langsam. Sie hängen sich nicht nur an Menschen, sondern auch an allerley Thiere. An Pferden und andern Thieren setzen sie sich oft in das Weiche des Leibes, das sie oft ganz überdecken, und machen, daß es so hart als eine harte Haut oder Rinde ist. Es ist unglaublich, was das arme Vieh dadurch aussteht. Ich kenne einen und den andern in Neuschweden, der Zeit meines dasigen Aufenthalts seine besten Pferde durch diese schädlichen Thiere verlor, die sich unter dem ganzen Bauche und an andern Stellen so dichte setzten, daß man kaum einen Platz für die Spitze eines Messers zwischen ihnen fand. Sie bohren sich tief in das Fleisch, saugen alles Blut aus, und märgeln endlich das Thier aus, daß es mit vielen Schmerzen stirbt.

Sie haben ein sehr hartes Leben. Ich habe Kopf, Rüssel und das vörderste Paar der Füße, auch die Enden oder Klauen des nächsten nach den vördersten abgeschnitten,

dem ungeachtet haben sie nicht nur eine Stunde, und wohl noch länger, gelebt, sondern sie sind auch das Papier auf und nieder, erstlich vorwärts, denn rückwärts gekrochen. Zuweilen fielen sie in diesem Zustande über das Vordertheil oder Hintertheil, stellten sich aber wieder auf ihre Füße, und waren eben so frisch.

Dabey sind sie unglaublich hart und zähe, so, daß man sie schwerlich mit dem Nagel zerdrücken kann, sondern es ist, als drückte man auf ein hartes und zähes Stück Leder.

So klein sie sind, können sie doch eine ansehnliche Größe erreichen, wenn sie so viel Blut in sich saugen, als sie wollen. Ich habe welche gesehen, die sich am Viehe feste gesogen hatten, und voll Bluts, so aus der Haut hervorragten, daß sie 5 oder 6 Linien lang, 4 breit, und ungefähr eben so dicke waren. Wer nicht genau gesehen hat, wie es zugeht, wird nicht wohl glauben, daß es eben das Geschöpfe ist. Die Farbe ist nicht mehr roth, sondern grau mit einigen rothen Flecken hie und da, doch sind die Füße roth, und das Thier bedienet sich derselben vordersten Paares fast statt der Fühlhörner. Hierbey ist zu merken, daß es sich nicht in Eil so voll saugen kann, sondern einige Zeit dazu gehöret. Ich sahe, daß eine Hündinn in dem Garten, wo ich in Neujersey wohnete, ein paar Stücken ans Ohr bekam, welche über einen Monat da saßen, und täglich zunahmen, aber doch ihre völlige Größe nicht erreichet hatten, denn da pflegen sie von sich selbst abzufallen.

Den 12ten April N. St. 1749, that ich ein paar Waldläuse, die sich so voll gesogen hatten, daß sie von sich selbst abfielen, in einen Napf, wo ich sie bis den 18ten folgenden May bleiben ließ, ohne ihnen einige Nahrung zu geben. Eine lag diese ganze Zeit über auf dem Rücken. Ich legte sie mit Fleiß so, und weil sie sich so dicke gesogen hatte, war sie nicht im Stande, sich auf die Füße zu helfen, aber dem ungeachtet, lebten beyde bis letzterwähnten 18ten May, und

hatten jede eine große Menge Eyer neben sich gelegt. Ich fieng an, diese Eyer zu zählen, aber ich hielt es nicht aus, weil sie so klein sind, und ich zu wenig Zeit hatte. Nach dem Maaße ihrer Größe, und der Menge, die ich gezählet habe, schiene ich mir berechtiget zu schließen, daß jedes Thier gegen 1000 Eyer geleget hätte, die sehr klein, rund, braun und glänzend waren. In der Beschreibung des Insects habe ich vorhin erwähnet, daß es auf dem Rücken einen kleinen weißen Fleck hat. Wenn nun die Haut, indem sie Blut saugen, ausgedehnet wird, so giebt sich zugleich der untere Theil der Waldlaus heraus, nebst dem Theile des Rückens, der sich hinter diesem weißen Flecke befindet, aber der Fleck selbst, und alles, was vor demselben ist, dehnet sich nicht aus, und erhöhet sich nicht. Ich fand vorerwähnten 18ten May, daß das Eyerlegen durch diesen weißen Flecken geschahe, denn dadurch kamen die Eyer auf dem Rücken heraus. Sie hatten erzähltermaaßen schon eine so große Menge Eyer gelegt, aber sie waren damit noch nicht zufrieden, sondern fuhren beständig fort, mehrere von sich zu geben, so, daß sie sehr bemühet waren, daß ihre Nachkommenschaft nicht abnehmen möge. Wie viel es endlich Eyer geworden sind, und wie lange diese Holzläuse ohne Nahrung im Napfe gelebet haben, kann ich nicht sagen, weil ich keine Gelegenheit gehabt habe, solches zu beobachten, denn den folgenden Tag, oder den 19ten May, machte ich mich nordwärts nach Canada. Als ich nachgehends mitten im Wintermonate eben dieses Jahres nach Neujersey zurücke kam, war eine meiner ersten Beschäfftigungen, den Napf zu öffnen, ich fand aber beyde Holzläuse todt, und alle Eyer in eine unzähliche Menge kleiner Holzläuse verwandelt, die fast den halben Napf erfülleten, aber sie waren auch alle todt. Man kann hieraus sehen, wie unendlich sie sich vermehren.

Das beste Mittel, sie bald los zu werden, soll, wie ich berichtet worden bin, seyn, auf sie zu speyen, wo sie sitzen,

und so mit der Hand über sie zu streichen, da sie denn losfallen. Aber dieses schlägt sehr ofte fehl. Mir hat es selten, oder richtiger zu reden, nie geglücket, denn ich fand, wenn sie sich an den Körper fest gesetzet hatten, daß man lange auf sie speyen und sie streichen konnte, ohne daß die geringste Wirkung erfolgte.

Herr Salmon, in seiner Modern History III B. 442 S. giebt folgendes Mittel als das sicherste an, sie vom Körper wegzuschaffen: „Ein wenig warmes Wasser auf sie ge„gossen, vertreibt sie vom Körper, wenn sie auch noch so „dichte an einer Stelle säßen.„ Aber dieses hält auch nicht mehr Stich, als das vorige. Ich habe viel und wenig warmes Wasser auf sie gegossen, ja so heiß, daß ich mich damit verbrannt habe, ohne sie im geringsten zu beunruhigen. Versteht Herr Salmon unter warmen Wasser kochendheißes, so will ich zugestehen, daß sie damit weg zu bringen sind, oder daß sie wenigstens davon sterben, aber einem so harten Mittel würden sich wenige unterwerfen, und eher von den Waldläusen alles leiden.

Andere rathen, man solle die Strümpfe oder Stiefeln mit dem in den englischen Colonien sogenannten Penny Royal reiben, welches auf Latein Melissa floribus verticillatis subsessilibus, secundum longitudinem caulis, heißt. Gron. flor. Virg. 167. Man sagt, die Waldläuse scheueten dieses Gewächse, welches einen so starken Geruch hat, daß auch ein Mensch, der eine Zeit lang daran riechet, Kopfschmerzen davon bekömmt. Wie weit dieses gegründet ist, kann ich nicht sagen, da sich aber dieses Ungeziefer, indem der Mensch durch den Wald geht, eben so leichte an den Rücken und andere Kleidung, als an Stiefeln und Strümpfe setzen kann, ja, da es sich an den Leib selbst setzen kann, so müßte man mit dem Kraute den Rücken und alle Kleider reiben, wenn es anders noch diese Kraft hat, und das glaube ich, würde wegen des starken Geruches des Gewächses niemand vertragen.

Für

Für mich habe ich als das beste Mittel, sie los zu machen, gefunden, daß ich die Waldlaus, wo sie sich eingebissen hatte, mit meiner Kräuterzange, welche ich zu Untersuchung der Blumen brauche, faßte, und solchergestalt heraus zog; blieb noch etwas von ihr zurücke, so konnte ich es ebenfalls mit der Zange ziemlich leicht heraus ziehen; sie hatten sich oft so verbissen, daß mit ihrem Maule ein Stücke Haut abgieng, welches sie noch so fest hielten, daß sie sich eher tödten ließen, als solches losgaben.

Alle ältere Personen bestätigen einhellig, daß man in vorigen Zeiten, oder vor 50 bis 60 Jahren, an diesen Orten, nämlich in Neujersey und Pensylvanien, so viel als nichts von ihnen gewußt hat. Nur dann und wann sahe man eine einzelne im Walde. Aber nach aller Berichte, sind sie meistens hieher im Anfange dieses Jahrhunderts von einer starken Heerde Vieh gebracht worden, die von Maryland hieher geführet ward; von dar haben sie sich ausgebreitet und vermehret. In den Jahren 1748, 1749, 1750. befand sich ihrer eine größere Menge in Neujersey und Pensylvanien, als zu irgend einer Zeit zuvor; vielleicht, weil die Sommer dieser Jahre trockener, als gewöhnlich waren.

In den vorigen Zeiten war überall gebräuchlich, im Frühjahre mit Anfange des Aprils nach dem alten Calender alles abgefallene Laub in den Wäldern anzuzünden und zu verbrennen; dieses geschahe deswegen, damit das Gras unter dem Laube ihrer Meynung nach zur Viehweide eher wachsen sollte. Hierdurch ward auch jährlich eine unzähliche Menge Waldläuse ausgerottet, die ihren Aufenthalt in dem abgefallenen Laube haben. Wie aber dieses Verbrennen des Laubes zugleich alle junge Schößlinge zu Grunde richtete, die das vorige Jahr aufgewachsen waren, daß sie vertrockneten, und kein junger Anflug an die Stelle der alten Bäume kam, die man jährlich niederhieb, so ward die Regierung veranlasset, das Gesetze zu machen, niemand,

wer er auch wäre, sollte das Laub in den Wäldern bey grosser Strafe anzünden. Dieses war zwar für das Gehölze sehr heilsam, aber die Waldläuse litten dabey nichts, und konnten dieses Gesetz als ihren Schutz ansehen; denn seit der Zeit haben sie sich in aller Ruhe und Friede fortpflanzen und vermehren können, und so wie solches diese letzten Jahre geschehen ist, ist dieser sonst angenehme und einträgliche Welttheil beschwerlich zu bewohnen geworden. Denn man muß entweder das Laub jährlich verbrennen, und zugleich die jungen Stämme alle ausrotten, da denn das Land von Waldung entblößt wird, und seine häufigen Eisenwerke wegen Mangel der Kohlen und des Holzes aufhören müssen, oder wenn man das Laub nicht verbrennet, können die Einwohner vor diesem kleinen Ungeziefer kein Vieh mehr halten, wenn sie nicht etwa eine Schmiere erfinden, mit der sie das Vieh bestreichen, ohne ihm zu schaden, und doch damit dieses Ungeziefer abhalten, daß es sich nicht auf solches setzet. Die Einwohner haben da kein anderes Mittel, als ihr Vieh in die Wälder gehen zu lassen, weil die starke Hitze des Sommers die Gewächse und das Gras im freyen Felde verbrennet. Mit einem Worte, ein so kleines und elendes Gewürme, als dieses ist, kann in künftigen Zeiten den Einwohnern mannichfaltigen Schaden zufügen, wenn sie nicht Mittel und Auswege finden, zu hindern, daß es sich nicht so entsetzlich vermehret, wie in den letzten Jahren.

Aus der Beschreibung dieses Insects und vieler dessen Eigenschaften, die ich angeführet habe, erhellet, daß es mit der Schaflaus, Acarus ouinus, (schwed. **Festing**) genau überein komme, die der Herr Leibmedicus und Ritter **Linnäus** in seiner Fauna Suecica 1192 §. und seine öländische und gothländische Reise 62 und 126 Seite beschrieben hat. Es scheint also, als sey es entweder eben dasselbe Geschöpfe, oder nur eine Abartung (varietas) desselben. Das Ansehen der Waldlaus scheint sie doch einigermaßen von der Schaf-

Schaflaus zu unterscheiden. Wir wären hier in Schweden zu beklagen, wenn sich die Schaflaus in unsern Gehölzen dergestalt vermehrete, daß sie uns den Schaden verursachte, den die Waldlaus in America thut.

Dieses Ungeziefer veranlaßte mich, bey meiner Reise durch die americanischen Wälder oft nachzudenken, was der gute Gott unserm Schweden für Vorzüge ertheilet hat, wenn wir sie anders recht betrachten, und deutlich wahrnehmen. Wir rühmen die Vorzüge südlicher Länder, aber wir vergessen ihre Beschwerlichkeiten. Hier in Schweden kann man ohne Beschwerung und Ungelegenheit in den Wäldern reisen; wird man müde, kann man sitzend oder liegend auf dem Erdboden ausruhen. Wer im Sommer und zu der angenehmsten Zeit des Jahres nicht zu Hause bleiben will, kann ein Buch in die Hand nehmen, und in den Wald in ein schönes Gebüsche spazieren, oder sich unter den Schatten eines laubreichen Baumes setzen, wo er sich ergötzen und seine Sinnen vergnügen kann. Aber in America genießt man wenig von diesen Vorzügen. Wollte ich da das Vergnügen haben, in einem dichten Walde nahe bey dem Gute zu gehen, oder mich mit einem Buche in der Hand unter einen grünenden schattenreichen Baum setzen, so hatte ich oft nicht ein halbes Blatt des Buches durchsehen, als ich schon ganze Heere Waldläuse meine Kleider herauf ziehen sahe, von denen vielleicht viele schon ihre Stellen eingenommen, und sich auf den bloßen Leib gesetzet hatten, so, daß ich froh war, daß ich mich in Eil fortmachen konnte, und doch mußte ich zum Ueberschusse noch einige Stunden anwenden, diejenigen abzulausen, die ich in dem Walde bekommen hatte. Wollte man endlich hierbey den Einwurf machen, wir hätten ja hier in Schweden Mücken, Bremen und Schlangen, die alle Sommer unsere Spaziergänge im Walde unsicher und gefährlich machen, so antworte ich, man findet alle diese Geschöpfe viel ärger und boshafter in

Nord-

Nordamerica, und die letzten, nämlich die Schlangen, in größerer Anzahl, von mehr verschiedenen Arten, und viel giftiger und gefährlicher. Wir dürfen uns hier vor keiner schwarzen Schlange fürchten, die dem Menschen nacheilet, sich um seinen Hals windet, und ihn also erstickt, noch auch vor einer Klapperschlange, die des Menschen Leben oft durch einen einzigen Biß, in einer oder ein paar Minuten Zeit endiget, noch auch vor grünen Schlangen, so auf den Bäumen sitzen, und diejenigen, die darunter gehen, ins Gesichte, den Hals oder den Kopf hauen, und desto schwerer zu bemerken sind, weil sie unter dem Laube sitzen, und mit solchem einerley Farbe haben; noch auch vor so genannten unächten Klapperschlangen, vor deren Biß, wie man sagt, noch kein Heilungsmittel erfunden ist.



* *

III.

Neue und versuchte Art Hopfengärten anzulegen.

Von

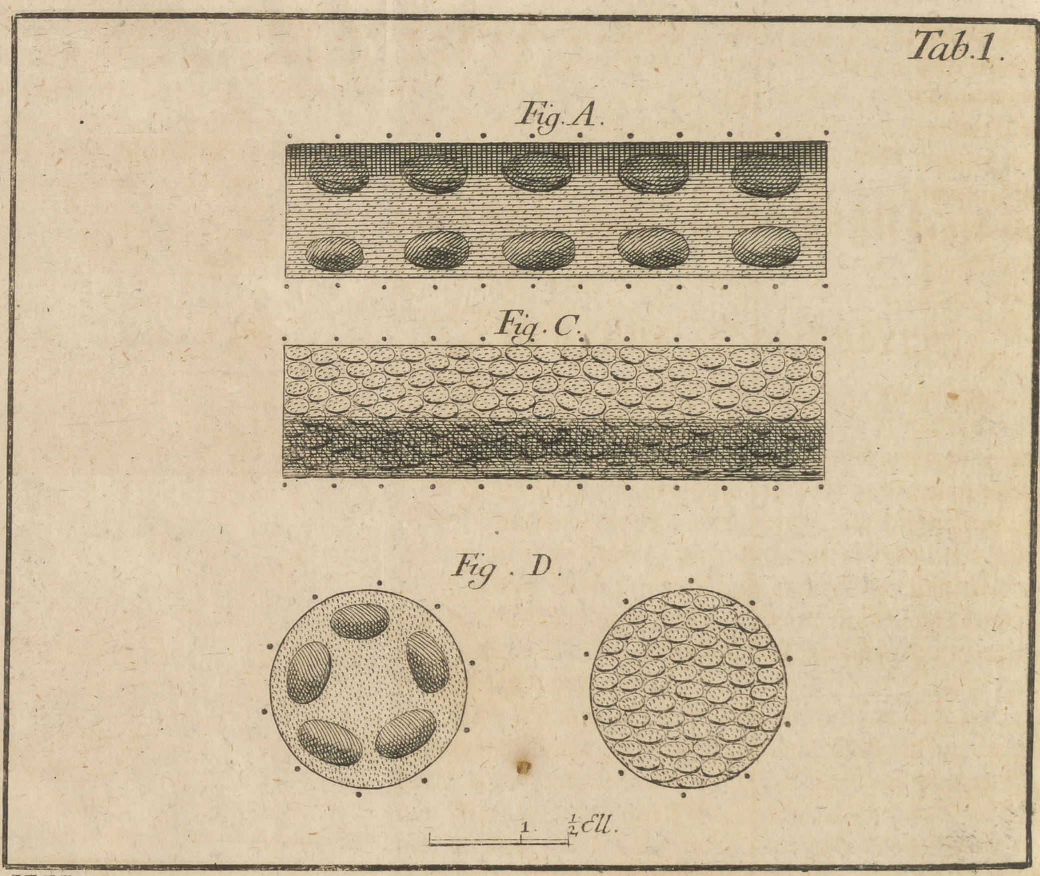
Magnus Stridsberg,

Lector beym königlichen Gymnasio zu Hernosand.

Die älteste Art Hopfengärten anzulegen, ist meiner Meynung nach mit Hopfenhübeln, die man von den ausländischen nimmt, welche auch bisher die beste gewesen ist; die andere, die fast damit einerley ist, besteht in erhabenen Beeten mit Gängen dazwischen, und die dritte sind die Reißhopfgärten, die in späten Zeiten aufgekommen sind, und in Waldungen und nordlichen Ländern itzo am meisten gebrauchet werden.

Diese Pflanzungsart ist zwar vortheilhaft und gut, aber doch verschiedenen Ungelegenheiten und Miswachs unterworfen. Unter andern leiden die Hügel vornehmlich von starkem Frühlingswind und Hitze, welche das Erdreich austrocknet, da denn der Hopfenranken, der nicht etwas hartes und feuchtes an sich hat, davon er sich nähren, und daran halten kann, nicht so viel zu geben vermögend ist; außer diesem erfodern diese Hübelhopfengärten eine ziemliche Arbeit. Andere haben wohl gesucht dieser Ungelegenheit dadurch vorzukommen, daß sie die Hübel über und über mit Dünger belegen, aber das schickt sich nicht für unser Land, sondern ich vermuthe, die Art, die ich unten anführen werde, wird viel besser seyn.

Was die Reißhopfengärten betrifft, so gehen die Hopfenwurzeln nach dem ersten Anlegen nicht allemal wohl auf, auch



XVI.B.

auch nimmt das Unkraut oft überhand, daß es schwer auszugäten ist; ferner können die Hopfenwurzeln nicht gehörig gewartet werden, weil Reis zwischen ihnen liegt. Auch sind die Reishopfengärten nicht so fruchtbar, als die mit Hübeln, und geben viel schwächern Hopfen, da sie gleichwol wegen der Zufuhr des Tannenreisigs viel Arbeit erfodern.

Ich habe deswegen vor einigen Jahren bey Erwägung dieser Unbequemlichkeiten auf eine neue und bisher noch nicht gebrauchte Art Hopfengärten anzulegen gedacht, die nicht so mühsam und doch einträglicher und sicherer wäre, als die vorige. Die Wirkung des Grausteins, (Gråsten) Gewächse, und besonders Hopfenwurzeln zu treiben, fiel mir ein, weil ich oft gesehen habe, wie häufig sie wachsen, und wie gut sie um und unter den Steinen fortkommen, die zuweilen in den gewöhnlichen Hopfengärten zu finden sind, so daß sie sich auch durch die geringsten Klüfte in dem Steine drängen. Nach Anleitung dieser kleinen Erfahrung sann ich weiter nach, wie die Steine in den Hopfengärten in der Ordnung und auf eine solche Art zu legen wären, daß sie mehr Fruchtbarkeit verursachen könnten. Dieserwegen ließ ich den kleinen Reishopfengarten, den ich bisher gehabt hatte, zerstören, und legte einen neuen an eben der Stelle an, auf folgende Art, welche durch die Zeichnung auf der I Taf. erläutert wird.

Zuerst grub ich vier Graben, 40 Ellen lang, anderthalbe breit, und eine gute halbe Elle tief, in einem sandigen und trockenen Erdreiche. Die untaugliche Erde ward weggeführet, und nachgehends füllte ich diese Graben zur Hälfte mit guter Thonerde, darauf führte ich einigen Dünger, ohngefähr 2 Zoll dicke, und drückte die Erde etwas zusammen. Oben darauf, und längst der Beete, belegte ich zwo Reihen mit Grausteine, von der Größe, daß ein Mann einen bequem und leichte mit einer Hand erheben könnte, aber etwas länglicht, so daß zwischen den Steinen anderthalb Viertheil Platz blieb. Der Raum zwischen den Rei-

hen Steine qveer über das Beet, oder der Graben, war solchergestalt eine gute halbe Elle, und von den Rändern des Grabens bis an die Steinreihen, war ein Viertheil, wie das offene Beet, Fig. A, nach dem Maaßstabe B zulänglich weiset.

Zwischen die Steine drückte ich Erde mit Dünger vermengt, so daß die Steine mit der zusammengedrückten Erde im Graben so hoch als die äußere Erdfläche, doch nicht völlig aufstieg. Etwas von der fetten Gartenerde, die zwischen die Beete gedrückt war, ward über die Steinreihe, eines Zolls dicke geführet. Hierauf, und längst der Steine hin wurden die Hopfenwurzeln gesetzt, auf jeden Stein ein Stücke, das ausgesprosset war, und gute Augen hatte; man überschüttete solche sogleich mit guter und fetter Erde eine gute Queerhand hoch, und dieses um die Erdfläche, oder den Rand des Beetes, wobey man auch in Acht nahm, daß das Ende der niedergelegten Stücken Hopfenwurzeln, aufwärts außer der Erde in die Luft gesetzet ward. Nachgehends belegte man die Beete, den Raum zwischen ihnen ausgenommen, mit Steinen von mittelmäßiger Größe, manche flach, manche rund, welche dichte zusammengelegt, eine Menge kleiner Löcher, oder Oeffnungen machten, daß die Hopfenranken dadurch aufwärts dringen konnten, wobey man auch genau beobachtete, die Steine dergestalt zu legen, daß die Spitzen der Hopfenranken, zwischen ihnen zu Tage ausgiengen, welches einigermaßen aus dem geschlossenen Beete, Fig. C zu sehen ist.

Der Raum zwischen den Beeten ist 1½ Elle, wo auf beyden Seiten hart an den Rändern der Beete die Hopfenstangen in geraden Linien niedergestoßen werden. Im Frühjahre, zu Ende des Aprils, ist die rechte Zeit hier, dergleichen zu pflanzen oder anzulegen, aber nicht im Herbste, und kann man mit einerley Vortheile im magern und fetten Erdreiche anlegen.

Den ersten Sommer vermehrten sich die Wurzeln und Ranken ansehnlich, aber weil sie nur wenig, und von ganz dünnen Stangen gestützt waren, damit die Wurzeln nicht

allzu-

allzusehr bedeckt würden, so gab es nicht mehr als ein halbes Lispfund Hopfen. Das zweyte Jahr brauchte man gewöhnliche Stangen, die man dichter setzte, und da kamen drey Lispfund, und das dritte Jahr vier Lispfund an eben der Stelle, und auf eben dem Raume, den die Reishopfengärten eingenommen hatten, die in guten Jahren nicht mehr als höchstens ein Lispfund Hopfen geben konnten, welcher dabey so schwach war, daß vier Mark kaum zu einer Tonne Malz zureichten, aber der Hopfen, der nach erwähnter neuen Art gepflanzet war, fand sich so gut, daß man zur Tonne nicht mehr als eine gute Mark brauchte.

Auf Ansuchen, legte ich auch dergleichen verwichenes Jahr, um die Mitte des Mays in Såbrå, bey dem Herrn Superintendenten, Doct. Ol. Körning, mit gutem Fortgange an, welcher ebenfalls den ersten Sommer guten Fortgang hatte, und sich ansehnlich vermehrete.

Wenn man nun die Kosten bey dieser neuen Art zu pflanzen, mit den gewöhnlichen Hübelhopfengärten vergleichet, so kann ich nichts anders sehen, als daß die Arbeit bey den Hübeln beschwerlicher ist, weil man bey dieser neuen Art nichts weiter nöthig hat, als die Gänge zwischen den Beeten vom Unkraute rein zu halten, daß sie davon nicht allzu voll werden; und wenn sich Unkraut zwischen den Steinen aufhalten sollte, so hebt man einen Stein auf, wo sich das schädliche Unkraut zeiget, reißt es mit den Fingern aus, und legt den Stein wieder an seine vorige Stelle. Man muß jedes vierte oder fünfte Jahr düngen, und die verfaulten Wurzeln und überflüßigen Sprößlinge abschneiden, welches auf die Art bequem zu bewerkstelligen ist, daß man die Steine auf die Beete Stückweis aufhebet, den geöffneten Platz reiniget, die Erde über den Steinreihen herausthut, und die Hopfenranken, die sich allezeit um ihre Steine winden, und wohl zu sehen sind, gehörigermaßen wartet; man schüttet über jeden Stein in der Reihe eine Schaufel wohlgedüngter Erde, von Haufen, die man in die Gänge geführet hat, nachgehends schaffet man die Erde wieder her, und bringt

die obern Steine wieder in ihre vorige Lage. Wenn sie so angelegt sind und gewartet werden, so kann ich nicht anders finden, als daß sie die Hübelhopfengärten an Fruchtbarkeit übertreffen, und sicherern und gleichern Hopfenwuchs in feuchten und trockenen Sommern hervorbringen.

Was die Reishopfengärten betrifft, so können zwar die Arbeitskosten bey beyden Arten gleich seyn; aber der Gewinnst ist bey der neuen Art viermal größer, wie ich vorhin gewiesen, und selbst versucht habe. Vielleicht könnte sich auch etwas ereignen, das bey dieser Art zu pflanzen noch nicht versucht worden ist, daß nämlich das Gewächse besser und beständiger wird, wenn man ein paar Jahre nach der ersten Pflanzung es hindert, Frucht zu tragen, wie solches in den südlichen Gegenden des Reiches geschieht.

Die Ursache vorerwähnter Fruchtbarkeit wird wohl darauf ankommen, daß der Graustein die stündlichen Aenderungen, die in der Luft vorfallen, nicht sogleich annimmt, auch die Eigenschaft hat, daß die Feuchtigkeit ihm anhänget, und von ihm gleichsam angezogen wird; über dieses, das darunter liegende Erdreich beschattet. Daher finden die Hopfenwurzeln an ihrem Steine überflüßige Nahrung, den sie nicht verlassen, sondern sich um ihn winden. Die obere Bedeckung mit Steine, erstickt das Unkraut, und verwahret zugleich die Erde, daß sie nicht vertrocknet, wie sie denn auch mit ihrer wärmenden und treibenden Kraft niederwärts in die Erde, auf die darunterliegende Wurzeln wirket, und wenn man auch die Beete oben unbedeckt ließe, so würden doch die darunter liegenden Steine auf welche die Hopfenwurzeln gelegt sind, solche wohl bewahren, und zu einer gleichern und sicherern Fruchtbarkeit treiben.

Der erwähnte Versuch bringt uns auch den Vortheil, daß Hopfenhübelgärten von denenjenigen, denen sie besser gefallen, durch Legung der Steine in der Hübel Grund ansehnlich können verbessert werden. Dieses geschieht auf die Art, wie der Hübel Fig. D ausweiset, nämlich man macht runde Gruben 1½ Elle im Durchmesser, und ½ Elle tief, die

man

man zur Hälfte mit guter Gartenerde und etwas Dünger darüber füllet, darein länglichte Grausteine leget, fünf Stück in eine Rundung, worein man die Hopfenwurzeln mit ein wenig fetter Erde dazwischen setzet, und mit Erde wohl überschüttet; nachgehends verfährt man mit den Hübeln auf die gewöhnliche Art. Vermuthlich werden die Wurzeln alsdenn von den Steinen für dem Vertrocknen verwahret, und zu größerer Fruchtbarkeit getrieben werden, als wenn sie ohne Schutz der Steine in freyer Erde lägen. Wenn man die Wurzeln pflegen und düngen will, kann solches bequemer geschehen, als bey der gewöhnlichen Art, weil sie sich um die Steine winden, und wohl zu sehen sind, wenn man die Erde weggenommen hat. Wollte man auch die Hübel niedriger und flächer machen, und mit Steinen belegen, so wäre es noch besser. Diese beyden letzten Arten habe ich zwar nicht versucht, doch läßt sich von einer auf die andere schließen. Die erste Art mit Beeten, welche mit Steinen oben und unten belegt werden, wird doch wohl die beste seyn.

Ich habe, wie hier zuvor berichtet worden ist, allezeit, beym Einsetzen der Hopfenwurzeln die Enden zu Tage zwischen den Steinen herausgehen lassen, weil ich bemerkt habe, daß die neuen Sprößlinge am ersten daselbst herauskommen, wenn nur die Wurzel nicht zu sehr aufgesetzet wird. Aber doch könnte es wohl eben so gut seyn, wenn beyde Enden in der Erde niederwärts bedeckt lägen; welches jeder selbst versuchen kann.

Endlich muß ich erinnern, daß das Erdreich, welches über die Steinreihen geleget wird, wo die Ranken eingesetzt sind, von allem Unkraute rein und frey seyn soll, daß es nicht zu trocken, sondern fett seyn, und seine gute Feuchtigkeit haben soll, und endlich, wenn die Stelle, wo man den Hopfengarten anleget, abhängend und feuchte ist, so müssen die Beete nothwendig mit guten Gräben eingefaßt werden, damit sie von Wasser und Eisschwall nicht erfüllet werden, und die Hopfenwurzeln davon verderben.

* *

IIII.
Fortsetzung der Versuche,
die mit einer Erztart
aus den loser Koboltgruben
sind angestellt worden;
von
Axel F. Cronstedt.

Im letzten Viertheljahre der Abhandlung der königl. Akad. 1751 ist etwas von dieser Erztart angeführet worden; und wie ich sie nachgehends bey Gelegenheit mehr untersucht, habe ich geglaubet, ich müßte solches zu anderer fernerer Nachforschung bekannt machen.

XIX.

Kupfernickel ist die Erztart, welche den größten Gehalt von vorbeschriebenem und bekannt gemachten Halbmetalle hat, daher ich Anlaß genommen, für dessen König eben den Namen zu behalten, oder es kürzer Nickel zu nennen, bis man beweisen kann, daß es nichts anders ist, als eine Zusammensetzung vorhin bekannter ganzen oder halben Metalle.

Zu meinen Versuchen habe ich einen derben Kupfernickel vom Kuhschachte bey Freyberg in Sachsen gehabt, der mir folgendes Verhalten gezeiget hat.

a) An Farbe ist er rothgelb, dichte und auf dem frischen Bruche glänzend, sonst aber mit Nickelsgrüner Ocher angelaufen.

b) Im Scherben unter der Muffel seigert sich daraus ein Rohstein, und das übrige ungeschmelzte wird eine lichtbraune eisenartige Masse.

c) Der

c) Der Rohstein b) geht alsdenn bey weiterer Calcination in Aeste und Kugeln, die so gleich grün, höher und bleicher an Farbe werden.

d) Bey allem diesem rauchet viel Arsenik und Schwefel ab.

e) Er verträgt viel Rösten, und doch findet man nach der Reduction, daß der König Schwefel, Arsenik und Eisen enthält, welches weiter durch wiederholtes bedachtsames Rösten und Verschlacken (7), davon geschieden wird, dabey Kalk und Borax zu gleichen Theilen den besten Dienst thun, und auf diese Art bekömmt man am leichtesten von dieser Erztart als von der reichhaltigsten, reinen Nickelkönig.

XX.

Die sogenannte Speise, welche an den Boden der Krüge fällt, wenn man den Kobolt zu Glase schmelzet, besteht meistens aus Nickel mit mehr oder weniger Kobolt, Eisen, Schwefel und Arsenik vermengt. Zuweilen bekommen auch die Kobolt- und Wißmuthkönige diesen Namen, wie leichte sie auch an ihrem Gewebe, der Farbe und der Verwitterung in der Luft von einander zu unterscheiden sind.

XXI.

Den Schwefel zieht der Nickel sehr stark an sich, dessen wohlgeröstleter Kalk vereiniget sich damit, oder wird in Scherben unter der Muffel reducirt (14). Ein solcher Stein nimmt nebst der Härte eines Königs auch eine convexe Gestalt an, die auf der äußern Seite glänzet. Das Gewebe am Bruche ist stahlderb, und von gelber Farbe, der sogenannten Stahlart völlig ähnlich, die sich unter den gelbgrünen Kupfererzten befindet. Bey der Calcinationshitze wird er leicht zu Kalk, wenn er darnach zermalmet wird, vor dem Gebläse sprühet er rothe Funken mit Geprassel von sich, wie die Rohsteine zu thun pflegen, als er aber

mit etwas Glase bedeckt worden, hat er nach einem halbstündigen Schmelzen sein Gewichte behalten, und das Glas nicht gefärbet, ob sich gleich in dem Mengsel Eisen befand, welches der Magnet doch nicht zieht, bis der Schwefel abgesondert ist.

XXII.

Nickel in vitriolisirtem Weinsteine oder Schwefelleber aufgelöset, macht eine gelbgrüne metallische Flußmasse, die unsern gewöhnlichen Kupfererzten noch ähnlicher ist. Wenn dieses Mengsel wieder durch Zerfließung an der Luft oder im Wasser aufgelöset wird, so fallen metallische Schuppen von sich selbst nieder, die mit einem lichten Glassatze zusammen geschmelzt, meistens in einen Nickelrost, der aus Schwefel und König bestehet, gesammlet werden.

XXIII.

Salpeter verpufft nicht weiter mit dem Könige, als daß er ein wenig schäumet, als ob noch einiger Schwefel dabey wäre. Ist der König rein, so dauert es lange, wenn er aber Schwefel enthält, so geschieht solches geschwinder, daß ihn der Salpeter zerstöret und auflöset, und wird daraus eine grüne Flußmasse.

XXIV.

Reiner Nickel schmelzet nicht, ehe er wohl glühend ist. Man hat befunden, daß seine eigene Schwere sich zu der Schwere des Wassers wie 8000 oder 9000, ungefähr 8500 zu 1000 verhält. Die Farbe ist weiß, ein wenig ins Rothe fallend, wenn sie mit Silber verglichen wird, und das Gewebe derb, auf dem Bruche spiegelnd.

XXV.

Ich habe versucht ihn (24) mit ganzen und halben Metallen zu vermengen, und dabey folgendes Verhalten entdecket:

a) Gold löset er in langer Schmelzhitze auf, und wird daraus ein weißer, doch dunkelerer und spröderer König.

nig. Durch Scheidewasser bekömmt man das Gold wieder.

b) Silber greift er nicht an, sondern, wenn er auch scheint damit in einen platten kugelförmigen König zusammen gegangen zu seyn, so ist es doch nur wie zusammen gelöthet, und mit dem Hammer leichte von einander zu sondern. Es ist merkwürdig, daß man bey vielen hierbey angestellten Versuchen allezeit beyde Metalle in einer Ebene hat liegend gefunden, ohne daß eines oben, das andere unten gelegen hätte.

c) Zinn vereiniget sich leicht damit in einen weißen glänzenden Körper, und wenn dieses unter der Muffel geschieht, so brennt in eben dem Augenblicke eine Flamme ab, und beyde effloresciren zu einem weißen Kalke in dendritischer Gestalt.

d) Bley geht langsam hinein, und wird daraus ein spröder, dunkeler und grobspeißiger König.

e) Kupfer und Nickel vermengt, machen ein hartes, weißes und sprödes Metall, das in der Luft leichte rostet. Bey dieser in verschiedenen Verhältnissen gemachten Zusammensetzung, hat sich allemal die Gegenwart des Kupfers dadurch entdecket, daß das Boraxglas dunkelroth und hellgrün gefärbet, auch das Kupfer nach vorhergegangener Auflösung, von Zink und Eisen präcipitiret worden. Solchergestalt hat man noch Ursache zu zweifeln, ob der Kupfernickel das Kupfer in solcher Menge enthält, daß er den Namen davon führen kann, oder daß sich die vornehmsten Eigenschaften des hier beschriebenen Königs von der Beymischung des Kupfers herleiten lassen.

f) Eisen ist unter den ganzen Metallen dem Nickel am liebsten, und es scheint der Schwefel, welcher das erste sonst so leicht auflöset, halte sie zusammen (21). Der Schwefel muß gleichwol durch fleißiges Rösten fortgehen, nichts destoweniger wird das Eisen im

Erzte, sobald als der Nickel, innerhalb 6 bis 8 Minuten reduciret, und kann ohne Verschlacken nicht abgesondert werden (7. 19 e.) Das Eisen scheint dem Erzte die rothgelbe Farbe zu geben, wenn es nicht in allzu großer Menge vorhanden ist, da sie ins Dunkelgraue fällt.

g) Mit Quecksilber hat man ihn nicht amalgamiren können, weder durch kaltes Reiben, noch dadurch, daß man den Nickel in Quecksilber gegossen hat, das im Wasser wohl gewärmet worden, sondern es zeiget sich zwischen beyden eine zurücktreibende Kraft.

h) Arsenik hält sich länger beym Nickel, und ist schwer davon zu scheiden.

i) Kobolt zieht ihn ebenfalls stark an, wie aus dem Glase erhellet, nachdem das Eisen verschlacket ist.

k) Mit rohem Spießglase vermenget sich der Nickel sehr leicht, und wird spröder, leicht und schuppig auf dem Bruche. Im Feuer rauchet der königsartige Theil eher ab, als der schwefelartige. Mit reinem Spießglaskönige entsteht ein dichter bleyfarbigter Körper, der sich im Scheidewasser absondert.

l) Wißmuth und Nickel machen einen spröden, im Bruche schuppigten und schielichten (skyggande) König aus; der Wißmuth wird aus der Auflösung, die mit Scheidewasser gemacht worden, mit Wasser gefället, welches aus allen Mengseln mit den übrigen Metallen nicht geschieht.

m) Mit Zink vermenget er sich nicht, wie viel Versuche auch in dieser Absicht mit aller Aufmerksamkeit sind angestellet worden; sondern es zeiget sich zwischen diesen Halbmetallen eine zurücktreibende Kraft, und solche am stärksten in dem Augenblicke, da der Zink in Flammen geräth.

XXVI.

Kalk vom Nickel hat man für sich nicht zu Glase schmelzen können, sondern er hat seine pulverartige Beschaffenheit

fenheit eine halbe Stunde lang vor dem Gebläse behalten, aber die grüne Farbe ist in dunkelbraun verwandelt worden. Er ist auch zur Verglasung nicht geneigter, wenn man gleich Glas hinzu setzet, doch wird Borax vom Könige hellrothbraun gefärbet, welches Glas weiter getrieben, violett und endlich helle wird, wie sich die Magnesia meistens verhält.

XXVII.

Indem Herr Quist die merkwürdigen Eigenschaften untersuchet und entdecket hat, welche das Bleyerzt, besonders vom Bispberge, hat, ist auch ein Versuch gemacht worden, Nickel sowol in Kalk, als Königsgestalt mit rohem Bleyerzte zusammen zu schmelzen, da man denn gefunden hat, daß sie einander anziehen, und ohne Glassatz, zusammen in einen convexen Rohstein mit glänzender Oberfläche gehen. Vergebens aber hat man sich nachgehends bemühet, die metallischen Körper wieder von einander zu sondern, die in dieses Mengsel gegangen sind. Der Schwefel im Bleyerzte ist offenbar das vornehmste Vereinigungsmittel gewesen, aber dieses hat keinen weitern Nutzen in den übrigen Versuchen gebracht.

XXVIII.

Weil kein anderer Nutzen von diesem Halbmetalle bekannt war, so habe ich versucht, den grünen Kalk, der am besten durch Rösten des Rohsteins (19. 6) erhalten wird, zum Mahlen mit Oelfarbe anzuwenden. Die Farbe ist unansehnlich und bleich herausgekommen; doch kann man ihr durch einen Zusatz von Blau helfen.

XXIX.

Ein verschwefeltes oder mit Kochsalzsäure vereinigtes Silber zu präcipitiren, scheint der Nickel dienlich (25 b.), wenn es sich der Mühe verlohnte, ihn zuvor von den so gern daranhängenden Mineralien zu befreyen, und die Verhältniß der Mischung auszuforschen. Bey meinen Versuchen, hat sich im ersten Falle, oder mit Glaserzt, das

Silber

Silber für sich in den Nickelrohstein eingeschlossen befunden, und wenn ich Nickel zum Hornsilber gesetzt habe, so haben sich das Silber und das Unaufgelöste vom Nickelkönige beysammen, aber doch unterschieden in einer Ebene befunden (25 b.); aber das Silber ist nie recht rein geworden.

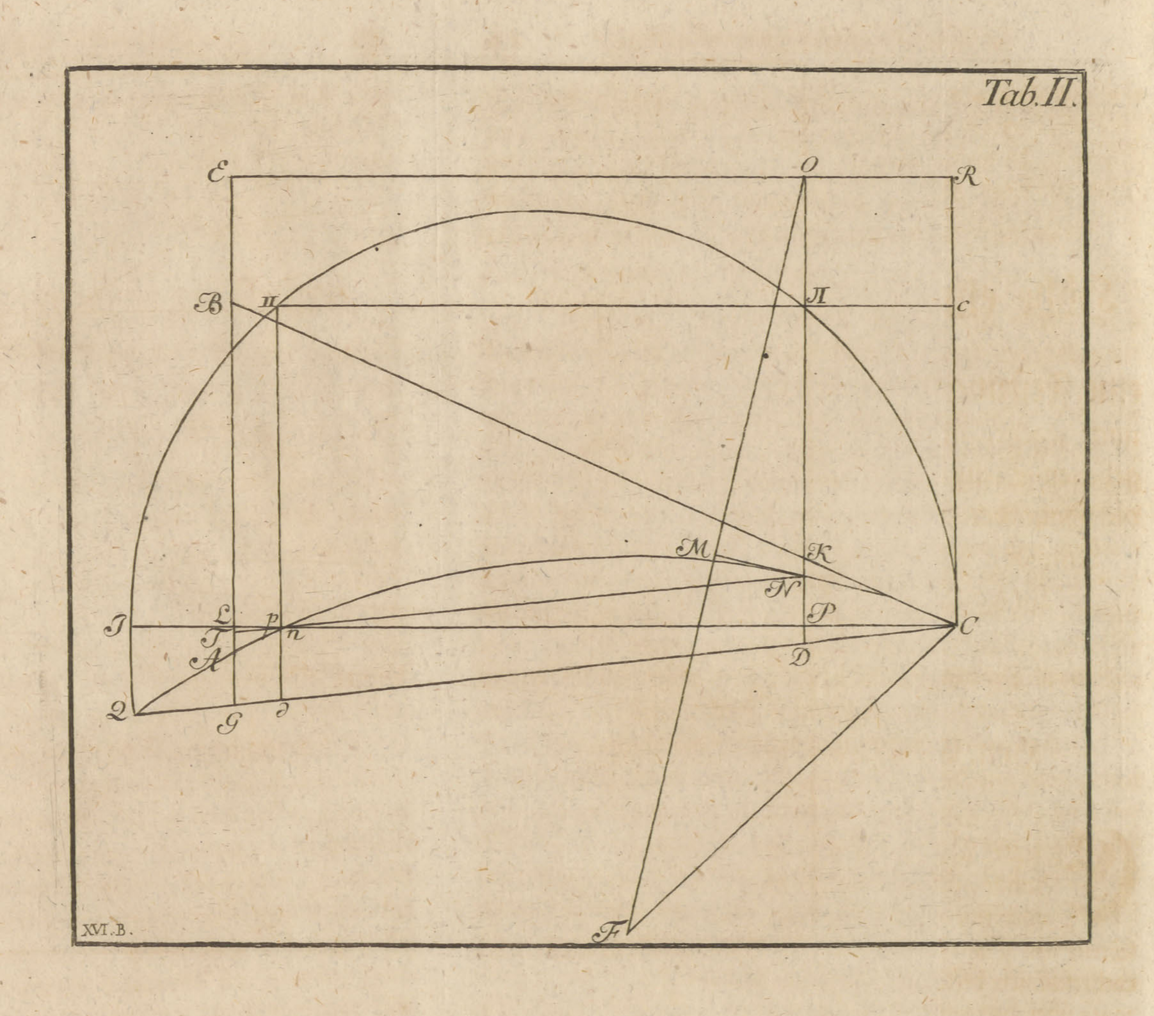
XXX.

Diejenigen, welche damit beschäfftiget sind, Kobolterzte zu gute zu machen, können hieraus schließen, daß die rothgelbe Speise ihr Erzt für sich selbst hat, und weder ein verbrannter Kobolt ist, der, handwerksmäßig zu reden, seine Seele verloren hat, noch auch einigen Nutzen beym Glasschmelzen bringt, wenn der Kobolt davon abgesondert ist. Ferner erhält man hierdurch noch diese Nachricht in der Kenntniß der Erzte, daß die Eigenschaften des Kobolts, welche der Herr Assessor **Brand** entdecket hat, noch feste stehen, nämlich, daß er sich nicht mit Wißmuth vermenget, und in Scheidewasser mit hochrother Farbe aufgelöset wird, welches viele neue Schriftsteller nicht haben zugeben wollen, die Speise und Nickel verwechselt haben. Man kann ihn auch leicht mit Wißmuth verwechseln, und ihn beschuldigen, daß er nicht allezeit leichte zu schmelzen ist, noch mit Wasser aus den Auflösungen gefället wird, und das Scheidewasser grün färbet, welches letztere Verhalten der Wißmuth nach Doctor **Potts** gültigem Zeugnisse, ohne fremde Beymischung nicht hat.

Den 16 Horn.



V. Auf-


Tab. II.
E
O
R
B
π
Π
c
M
K
N
I
L
p
P
C
T
n
A
D
Q
G
∂
F
XVI. B.

* *

V.

Aufgabe,

die

Höhe einer Traverse zu finden,

welche

eine Festungslinie, die der Länge und Lage nach gegeben ist, vor Ricochetschüssen, von einer gegebenen Stelle bedecken soll; und umgekehrt, wenn die Höhe der Traverse gegeben ist, die Länge einer Linie von gegebener Lage zu finden, welche von ihr vor Ricochetschüssen bedecket wird.

Eingegeben
vom Director bey der kön. Landmessercommission in Finnland,

Hrn. Ephraim Otto Runneberg.

1.

Es sey DC, II T. 1 Fig. eine Linie oben auf dem Wallgange, längst desselben hin, er mag nun waagrecht oder mit einer Neigung angelegt seyn. A sey die Stelle der Batterie, von welcher die Linie DC soll mit Ricochetschüssen bestrichen werden; sie mag sich in dem Horizonte über demselben, oder darunter befinden, so fragt sich, wie hoch eine Traverse in D aufzuführen ist, damit die ganze Linie DC vor den Ricochetschüssen bedecket wird?

Man ziehe die waagrechte Linie CL und drey lothrechte Linien CR, DO, GE, durch die Puncte C, D, A. Wenn DC nicht waagrecht ist, so verlängere man sie, bis sie EG in G erreichet. An den Punct C und die Linie GC setze man einen Winkel von 15 Gr. = GCB. Man mache RC =

BC²

$BC^2 : 4\,AB$, und ziehe RE waagrecht, an C und die Linie BC setze man einen Winkel BCF = BCR, mache CF = CR, und ziehe OF zusammen. OF halbire man in M, und richte MN lothrecht auf OF auf, so schneidet die Linie MN auf OD ein Stücke ND ab, welches die gesuchte Höhe der Traverse ist.

Denn aus der Verzeichnung erhellet, daß ER die Directrix, und F der Brennpunct der Parabel ist, welche durch die Puncte A und N geht, und BC in C berühret, oder die Linie DC in C unter einem Winkel von 15 Gr. schneidet; da nun weiter keine Parabel, deren Durchmesser lothrecht stehen, durch A und N gehen, und DC zwischen D und C, unter eben demselben, oder einem kleinern Winkel, schneiden kann, so folget, in sofern man annimmt, daß geworfene Körper in Parabeln gehen, daß kein Körper aus A kann geworfen werden, der durch N gehet, und DC zwischen D und C in einen Winkel von 15°, oder einen geringern trifft. Die Erfahrung aber hat gelehret, daß eine Kugel von Erde und Sand bey größern Einfallswinkeln als 15° nicht zurücke prallt, also ist DN die gesuchte Höhe der Traverse.

Durch Rechnung findet man DN folgendermaßen:

Weil GCL der Neigungswinkel der Ebene GC gegen die waagrechte Linie LC ist, so weiß man ihn, und weil der Winkel BCG ebenfalls gegeben ist, so ist auch BCL bekannt. Weil nun CL gegeben ist, so sind auch LG und LB bekannt. Die Höhe der Ricochetmaschine über dem Waagstriche, AL, oder die Tiefe unter demselben, sind auch bekannt. Man setze also $LB = t$, $LA = h$, $LG = k$, $LC = d$, $PC = g$; so ist $BG = t \pm k$, und $BA = t \pm h$.

Nun ist $CL : CP :: BG : KD$, und $\overline{CL^2} : \overline{CP^2} :: BA : KN$; daher $KD = \frac{t \pm k}{d}\,g$, $KN = \frac{t \pm h}{d^2}\,g^2$; und also

$$DN\,(KD - KN) = \frac{\overline{t \pm k}.\,dg - \overline{t \pm h}.\,g^2}{d^2}$$

Näm-

Nämlich $+K$, wenn CG unter dem Waagstriche CL fällt, wie hier in der Figur, und $-K$, wenn sie darüber fällt, $+h$, wenn die Ricochetmaschine A unter CL ist, wie hier in der Figur, und $-h$, wenn sie darüber ist.

Wenn nun DC auf PC fällt, so ist $K=o$, und $DN=\frac{tg}{d}-\frac{t\pm h}{d^2}g^2=PN$; wenn die Ricochetmaschine A in dem Waagstriche LC ist, so ist $h=o$, und $DN=\frac{t\pm k}{d}g-\frac{tg^2}{d^2}$; wenn sich beydes ereignet, so ist $DN=(d-g)\frac{tg}{d^2}$.

2. Ist die Höhe der Traverse gegeben, und PC wird gesuchet, so setze man $DN=f$, und suche den Werth von g aus der vorigen Gleichung $f=\frac{\overline{t\pm k}.\,dg-\overline{t\pm h}.\,g^2}{d^2}$, so bekömmt man $g=\frac{\overline{t\pm k}.\,d\pm d\sqrt{\overline{t\pm k}^2-4f.\,\overline{t\pm h}}}{2.\,\overline{t\pm h}}$.

Fiele nun CG auf CL, so ist wie zuvor $k=o$, also $g=\frac{td\pm d\sqrt{t^2-4f.\,\overline{t\pm h}}}{2.\,\overline{t\pm h}}$; wenn der Punct A auf L fällt, so ist $h=o$, und $g=\frac{\overline{t\pm k}.\,d\pm d\sqrt{\overline{t\pm k}^2-4ft}}{2t}$. Wenn sich beydes zugleich ereignet, so ist $g=\frac{1}{2}d\pm\frac{1}{2}d\sqrt{1-\frac{4f}{t}}$.

Das

Das doppelte Zeichen vor der Wurzel entdecket, daß sich eine Traverse von gegebener Höhe an zwo Stellen der verlängerten Linie CD anlegen läßt, so daß sie die Linie zwischen solcher Traverse und dem Puncte C an jeder Stelle vor den Ricochetschüssen bedeckt; wenn aber $(t \pm k)^2 = 4 f . (t \pm h)$ so giebt es nur eine Stelle für die Traverse. Weiter, kommen in dem Werthe von A G, sowol h als k vor, weil es entweder die Summe oder der Unterschied von L A und L G ist. In diesem Werthe von A G, sey L A = + h, wenn sich A über L befindet, und L G = + k, wenn G unter L ist, so bekömmt hier h das entgegengesetzte Zeichen, dessen das in der Auflösung der Aufgabe vor ihm steht. Sieht man nun f alls = A G an, und setzt statt f in die Gleichung den Werth von A G, der aus h und k besteht, so wird, so oft man das Zeichen von h in der Gleichung, dem Zeichen, das es in dem Werthe von A G hat, entgegengesetzt nimmt, für K aber eben das Zeichen behält, nur eine Stelle für die Traverse seyn, indem die andere in A G fällt, wo die Ricochetenmachine steht. Wenn N D oder f kleiner als A G ist, so wird die eine Stelle unnütze, wenn A über G ist, weil sie in Betrachtung des Punctes C über G hinaus fällt.

Man kann auch die Stelle der gegebenen Traverse, leicht vermittelst einer geometrischen Verzeichnung durch Hülfe der Parabel finden. Man verzeichne eine Parabel C N A Q, deren Durchmesser lothrecht stehen, und die durch A gehe und B C in C berühre. Auf einer lothrechten Linie, wie G A, trage man von G, da sie C D schneidet, die gegebene Höhe der Traverse G T, durch T ziehe man eine gleichlaufende Linie mit G C, welche die Parabel in N, n schneidet. Von diesen Puncten fälle man Perpendikel N D, n d, so zeigen solche die beyden Stellen der Traverse D, d, auf der Linie G C, oder derselben waagrechten Abstand P C, p C, vom Puncte C der Linie L C.

Wenn

Wenn die Höhe und die Stelle der Traverse beyde voraus gegeben wären, könnte man wohl den Punct C auf eine solche Art finden; aber die Hauptsache kann einerley bleiben, wenn man das entfernteste Ende C einer Linie, die mit Traversen bedeckt werden soll, für gegeben annimmt, von da anzufangen, wie hier geschehen ist, und von da die Stelle D für die erste Traverse suchet, nachgehends von D die Stelle der zweyten Traverse u. s. f. wenn mehr Traversen nöthig sind.

3. Alles dieses gilt alsdenn, wenn der Feind seine Batterien an nicht mehr als einer Stelle anlegen kann, wenn er aber dieses thun kann, so muß jede Traverse besonders in die kürzere Entfernung in D geleget werden, die der gefundene Werth von g oder DC giebt, da man denn die Wurzelgröße mit dem Verneinungszeichen nimmt. Nichts destoweniger muß die Traverse desto höher seyn, je weiter der Feind seine Ricochetbatterien von den Werken anlegt, um durch sie eine gegebene Linie vor den Ricochetschüssen zu bedecken; oder eine Traverse von gegebener Höhe befreyet, eine desto kürzere Linie vor Ricochetschüssen, je weiter die Batterien entfernet sind. Auch ist das klar, daß die Erhöhung der Batterie über die Richtung der Linie DC eben das thut, als die Verlängerung vom Abstande der Batterie so lange die Erhöhung unter BC ist. Die größte Höhe, welche eine Traverse haben muß, eine gegebene Linie zu bedecken, oder die kürzeste Linie, die eine Traverse von gegebener Höhe vor Ricochetschüssen bedecken kann, ist also, wenn man die Ricochetmaschine, als unendlich entfernt von der Traverse ansieht, denn da kann man das Parabelstücke NC für eine gerade Linie ansehen, die mit der Tagente BC zusammenfiele, welche alsdenn durch der Traverse obersten Punct N geht. Der Feind mag alsdenn seine Batterien so nahe, als er will, an die Werke bringen, so kann er die Linie DC doch nicht ricochetiren. Sehen wir nun 1800 Fuß für die größte Entfernung an, auf welche Ricochetbatterien pflegen

angelegt zu werden, oder setzet man sie so erhoben, daß sie eben die Wirkung thun, so kann man schon NC für eine gerade Linie in der Ausübung ansehen und annehmen, die Tangente BC falle mit ihr zusammen. In diesem Falle läßt sich die waagrechte Länge PC der Linie, bey gegebener Höhe der Traverse zu finden, die Gleichung

$$g = \frac{(t \pm k).\ d - d.\ \sqrt{((t \pm k)^2 - 4 f. (t \pm h))}}{2. (t \pm h)}$$

brauchen, und die Gleichung $f = \frac{(t \pm k)\, dg - (t \pm h)\, g^2}{d^2}$ die Höhe ND der Traverse zu finden, wenn die waagrechte Länge PC der Linie gegeben ist. Denn bey näherer Anrückung wird diese Linie DC auf keine Art ricochetirt, und weiter legt man diese Batterien nicht gern an. Sollten sie auch entfernter angelegt, und so viel dieses erfodert, erhöhet werden, so gewönne man nichts anders damit, als daß bey einer solchen Abrückung der Ricochetmaschine, die Schüsse ungewisser würden, und man auch mit den richtigsten Schüssen, die Linie DC unter dem Ricochetwinkel nicht weiter, als nahe bey C erreichen könnte.

Man kann auch, um DC zu finden, von der gegebenen Traverse Krone dergestalt zielen, daß die Ziellinie mit DC einen Winkel von 15 Gr. machet, da denn die Ziellinie auf ihr die gesuchte Länge abschneidet; und umgekehrt, wenn DC gegeben ist, zielet man von C in einem Winkel von 15 Gr. nach CD, die Höhe der Traverse DN zu finden, welche die Ziellinie alsdenn abschneidet.

Was von Traversen gesaget ist, läßt sich auch zum Theil auf Brustwehren, nebst ihren Bonneten anbringen.

Die

Die Gleichungen des Verfassers ließen sich etwas besser zu bequemern Gebrauche auf folgende Art einrichten.

Es ist klar, daß BA und BG, auch GC, wenn man will, bey jedem vorgebenen Falle, durch Grössen, die man als bekannt annehmen darf, bestimmt werden können. Man nenne also $BG = p$, $BA = q$, $GC = d$, $DC = g$ (oder $LC = d$, $PC = g$,) welches in der Ausübung bequemer ist, auch nenne man $ND = f$, so verwandelt sich die vorige Gleichung $f = \frac{(t \pm k).\, dg - (t \pm h).\, g^2}{dd}$ in diese $f = \frac{pdg - qg^2}{d^2}$

Und die leztere $g = \frac{(t \pm k).d \pm d.\sqrt{((t+k)^2 - 4f(t \pm h))}}{2.(t \pm h)}$

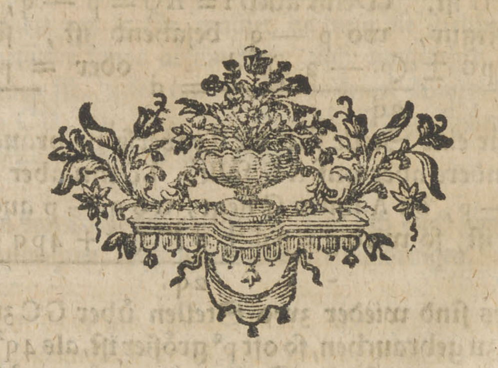
in diese $g = \frac{pd \pm d\sqrt{(pp - 4fq)}}{2q}$.

In welcher leztern, wenn p^2 kleiner als $4fq$ ist, die Aufgabe unmöglich wird. Wenn $p^2 = 4fq$, so giebt es nur eine Stelle für die Traverse über GC. Wenn p^2 grösser ist, als $4fq$, läßt sich eine Traverse von gegebener Höhe an zwo Stellen über GC anlegen, wiewol die eine unnüze wird, wenn f kleiner als AG ist. Wenn auch $f = AG = p - q$, wie in der Figur, wo $p - q$ bejahend ist, so wird $g = \frac{pd \pm (p - 2q).\, d}{2q} = d$ oder $= \frac{p - q}{q} d$, da nur eine Stelle für die Traverse zu brauchen ist, die andere aber auf AG fällt. Wenn aber $f = AG = q - p$, da A unter G liegt, wo $q - p$ auch bejahend ist, so wird $g = \frac{pd \pm d\sqrt{(p^2 + 4pq - 4q^2)}}{2q}$

und es sind wieder zwo Stellen über GC zur Traverse zu gebrauchen, so oft p^2 grösser ist, als $4q^2 - 4pq$, und nur eine solche Stelle, wenn $p^2 = 4q^2 - 4pq$.

Wäre p^2 kleiner, als $4q^2 - 4pq$ so giebt es keine Stelle für die Traverse.

Die Gleichung $g = \frac{pd \pm d\sqrt{(p^2 - 4fq)}}{2q}$ muß sich ebenfalls ohne Beyhülfe der Parabel verzeichnen lassen. In dieser Absicht schneide man auf der Linie, welche wir d genannt haben, und die hier die wagrechte Linie CL ist, von C ein Stücke CI ab, welches die vierte Proportionallinie zu BA BG und CL sey. Auf CI verzeichne man einen halben Kreis I$\pi\Pi$C. Aus C ziehe man eine Linie senkrecht auf IC, und schneide auf ihr ein Stücke Cc ab, das sich zu LC verhält, wie die mittlere Proportionallinie zwischen BA und der Höhe der Traverse f, zu BA. Aus c ziehe man eine Linie gleichlaufend mit CL, welche den Kreis in Π, π schneide. Von diesen Puncten fälle man πp, ΠP lothrecht auf CL, so schneiden sie auf ihre beyden Entfernungen der Traverse pC und PC ab, wie auch auf GC beyde Stellen der Traverse d und D. Man kann auch das bemerken, daß eine Linie IQ durch I mit BG gleichlaufend gezogen, bey Q in die Parabel eintrifft, wo CD verlängert eben die Parabel schneidet.



VI. Fort-

* *

VI.

Fortsetzung der Untersuchungen, das Kochsalz und dessen Säure betreffend.

Von G. Brandt eingegeben.

Siehe das letzte Quartal 1753.

Zink wird in allen Säuren aufgelöset, und im Salzgeiste zeigen sich währenden Auflösens und Kochens schwarze Flecken, die auf- und niedersteigen, die sich nach der Menge dessen, was aufgelöset wird, vermehren, und endlich auf den Boden fallen. Dieses Ueberbleibsel ist nichts anders, als Schwefel, welcher von dem brennbaren Wesen des Zinks mit der Salzsäure entstanden ist, und nach dessen Abspielung und Trocknung schmelzet, brennt, und rücht wie Schwefel. Man mag den Zink hiezu brauchen, wie man ihn zu Hause findet, oder welchen nehmen, der durch vorhergegangene Sublimation ist geläutert worden, und auf dem Bruche glänzender, auch geschmeidiger gemacht worden ist, als der gemeine, so bekömmt man doch von dem erstern nicht weniger, als von dem letztern, durch Auflösung, in diesem Auflösungsmittel, einen zurückbleibenden Schwefel, und ein gelber oder rectificirter Salzgeist verlieret solchergestalt seine Farbe dadurch, und wird so klar als Wasser. Die Auflösung eben dieses Halbmetalls in Vitriolsäure giebt gleichfalls auf vorerwähnte Art einen Schwe-

fel, und die Salzsäure stimmt mit der Vitriolsäure darinnen überein, daß eine wie die andere Schwefel aus Zink zuwege bringt. Zink, welcher in Salzgeist aufgelöst worden, ward durch Papier geseiget, und die Auflösung war helle, aber sie trübte sich nachgehends und ward weiß, da denn auch ein weißes Pulver zu Boden fiel. Die Auflösung goß man zugleich mit dem niedergeschlagenen Pulver in eine gläserne Retorte, und destillirte das Wasser, da denn das Niedergefallene von kochender Hitze wieder aufgelöset ward, und nachdem die Feuchtigkeit davon gegangen war, schmelzte das übrige zusammen, und war an Farbe dunkelbraun, blieb auch in beständigem Flusse. Nach diesem vermehrte man die Hitze immer mehr und mehr, bis der Bauch der Retorte, nebst der Hälfte des Halses, glüend wurde, da endlich eine ganz klare und dünne Feuchtigkeit, wie Wasser aufstieg, welche, nachdem der Ofen und das Glas abgekühlet waren, in weißen Striemen, sowol rings um die Seiten des Bauches der Retorte, als in etwas größern Tropfen mitten im Halse geronnen war, ohne daß sie weiter fließen konnten; sie gliche am Ansehen einem dünnen gefrornen Oele. Diese von der Kälte geronnene Feuchtigkeit brauchte eine starke Hitze, sich im Feuer fließend zu erhalten, daher sie auch bey einer geringen Abkühlung gerann, ohne im Halse der Retorte weiter vorfließen zu können, indem die Destillation vor sich gieng: sie war aber nachgehends sehr geneigt, wieder in Wasser zu zerfließen, wenn sie der kalten Luft ausgesetzt ward, auch, obgleich die Retorte an ihre Vorlage befestiget war, und sie einige Zeit zusammen unbewegt gestanden hatte.

Das Verhalten der Salzsäure zum Arsenik betreffend, so geschieht eine Auflösung desselben durch Kochen über dem Feuer; aber nachdem die Auflösung stehen geblieben und abgekühlet ist, fällt der größte Theil wieder in ein crystallisches Salz nieder, das die Eigenschaft im Wasser, aufgelöset zu werden, mit den Salzen gemein hat. Daß nicht alles von der Kälte niedergefallen war, entdeckte sich durch eine Fällung mit

mit kalischer Lauge. Wenn man das Arsenik, das über dem Feuer aufgelöset worden, in eine Retorte bringt, und die Salzsäure davon abdestilliren läßt, so geht am Ende das Arsenik nur zu einem kleinen Theile, doch nicht ohne glühende Hitze, sowol an dem Bauche selbst, als an dem halben Halse, mit in den Hals der Retorte hinauf, und der größte Theil bleibt auf dem Boden der Retorte liegen.

Spießglaskönig wird von der Salzsäure durch Kochen sehr sparsam aufgelöset, er mag sich nun in seiner metallischen Gestalt, oder auf irgend eine Art zuvor, mit Beyhülfe des Vitriols, calciniret, befinden, oder auf eine andere Weise zu Kalk geworden seyn. Er vereiniget sich aber wohl damit zu einer Dicke, wie Butter, durch die Sublimation, wie von der Spießglasbutter ihre Zubereitung durch Zusatz des sublimirten Quecksilbers bekannt ist, welche Vereinigung sich ebenfalls auf verschiedene Art machen läßt.

Dagegen wird Koboltkönig vom Farbenkobolte viel besser in der Salzsäure aufgelöset, als Spießglaskönig. Durch die Destillation steigt eine gelbe Feuchtigkeit am Ende, vermittelst glüender Hitze, über, welche sich an dem Halse des Gefäßes anhänget und da gerinnet.

Was das Verhalten der Salzsäure gegen andere Salze betrifft, so entsteht daraus bekanntermaßen, wenn sie mit einem feuerbeständigen Laugensalze bis zur Sättigung vermenget wird, ein mittleres oder drittes Salz, nämlich ein sogenanntes wiedergebohrenes Salz und mit flüchtigem Laugensalze ein Salmiak.

Salpeter mit Salzgeiste vermenget, daß dieses Salz in seiner Säure aufgelöset wird, giebt ein Königswasser.

Kochsalzsäure mit Salpeter vermengt, es mag zu gleichen Theilen, oder noch einmal so viel Salpeter- als Kochsalzsäure seyn, oder auch die Mischung in einer andern Verhältniß geschehen, nachdem es sich mit jedes besonderer Stärke verhält, giebt zusammen ebenfalls ein Königswasser. Eben so machen auch Kochsalz, oder auch Salmiak in Sal-

petergeist aufgelöst, ein solches Auflösungsmittel, in Ansehung dessen, das sich sowol bey dem ersten, als bey dem letztern Salze eine Salzsäure findet. Und ob sich gleich die letztere mit einem flüchtigen Laugensalze in ein Mittelsalz verwandelt, so bemerkt man doch gleichwohl nicht, daß die Auflösungswirkung gehindert wird, vermöge der es als ein Königswasser dienen kann, wenn die Salpetersäure dazu kömmt.

Obgleich alle nur erwähnte Mengsel Königswasser geben, so befindet sich doch ein merklicher Unterschied unter ihnen, bey ihrer Wirkung auf das Gold und der Eigenschaft, dasselbe mehr oder weniger flüchtig zu machen, ob sie gleich alle dieses Metall auflösen und mehr dergleichen.

Ein Königswasser aus Salzsäure, darinnen Salpeter ist aufgelöset worden, verursachet die geringste Flüchtigkeit, wie auch das thut, das aus Kochsalze in Salpeter aufgelöst besteht; aber das aus Salpetersäure mit darinnen aufgelöstem Salmiak zubereitet ist, verursachet die größte Flüchtigkeit.

Will man voraus Salmiak durch zulängliche starke Hitze sublimiren, und nachgehends in Salpetergeiste auflösen, so entsteht ein Königswasser, wovon das Gold nicht so flüchtig wird. Denn nachdem die Auflösung damit geschehen ist, und man erwähntes Wasser davon destilliret hat, so findet man in der Retorte eine mit Gold vermengte, vermehrte Salzmasse übrig, die auch nach jeder neuen Auflösung in eben dergleichen Auflösungsmittel und nachmaliger Absonderung durch Destilliren mehr und mehr wächst und zunimmt, und einem völlig dunkelgebrannten, vermengten, zusammengebackenen und strengflüßenden Salze ähnlich ist. Die übergetriebene Feuchtigkeit ist so klar als Wasser, und durch die Sublimation wird nichts erhoben befunden.

Löset man Salmiak, wie man ihn zu Kaufe findet, in Salpetergeiste auf, und zieht ihn alsdenn durch den Alembik über, so erhält man ein helles Königswasser, das auch durch

durch die Destillation Gold mit sich zu nehmen vermag. Wenn aber das letzterwähnte Salmiak im Salpetergeiste aufgelöset, und die Auflösung nachgehends vollkommen wohl durch Druckpapier von aller Unreinigkeit abgeseiget wird, so bekömmt man ein gelbes Königswasser, das Gold durch die Destillation mit sich flüchtig macht. Die starke flüchtigmachende Wirkung, welche dieses Königswasser besitzet, wird auf folgende Art gewiesen: Man nehme ganz feines oder 24 karatiges Gold, und löse es in diesem Königswasser auf, so, daß weder unaufgelöstes Gold, noch ein anderes weißes Wesen übrig erscheint, nachgehends destillire man das Wasser durch die Retorte mit geringer Hitze davon, bis das Ueberbleibsel in der Retorte blutroth, und so dicke, wie ein Oel zu werden anfängt. Man nehme das Glas heraus, und stelle es in die Kälte, so wird die Auflösung wie ein Wachs oder Butter gerinnen. Darauf gieße man neues Königswasser, von eben der Art, und stelle es in die Sandcapelle, daß es wieder aufgelöset wird, und mit gleich gelinder Wärme überdestilliret. Diese Arbeit setze man verschiedene male nach einander fort. Nachdem nun die Stärke des Auflösungsmittels durch viele solche Auflösungen und Abziehungen vermittelst geringer Hitze ist gesammlet und concentriret worden, so giebt man am Ende stärkere Hitze, und wird finden, daß nicht nur safrangelbe Tropfen übergehen, sondern auch ein blutrothes Salz aufsteiget, welches sich theils in langen und dünnen Cylindern haufenweise an das Dach der Retorte und im Halse sublimiret und locker ansetzet, theils auch sich daran, wie eine blutrothe angestrichene Farbe anhenket. Die Goldcrystallen sitzen so locker, daß sie durch das geringste Schütteln oder unbedachtsame Handthieren des Glases, wenn man es herausnimmt, niederfallen; wenn man aber das Glas oder die Retorte unbewegt von sich selbst nach heraus genommenem Feuer abkühlen läßt, so schadet es nicht, ob sie auch gleich niederfallen; weil sie sich alsdenn nicht an die Goldauflösung henken, die übrigens auf dem Boden liegt, und

schon erkaltet und zusammen gegangen ist, sondern davon abgelöset sind, und sich mit leichter Mühe aus der Retorte in die Vorlage schütteln lassen, die daselbst befindliche gelbe flüchtig gemachte Goldfeuchtigkeit an Farbe und Gehalt zu verstärken. Wenn man auf diese Art mit Auflösen und jedesmaligem neuem Abziehen des Königswassers fortfährt, so findet man, daß die Auflösung in der Retorte mehr und mehr abnimmt, und ein weißes unauflösliches Wesen oder Pulver, statt derselben mehr und mehr zunimmt, bis endlich alles Gold auf diese Art ist destilliret und flüchtig gemacht worden. Dieses weiße Pulver kann destoweniger angesehen werden, als wäre es von dem Auflösungsmittel hergekommen, da ein solches Königswasser für sich allein nach seiner Destillation nie kein Pulver zurücke läßt. Bey dieser Arbeit fand sich auch, als neues Königswasser hinzu gegossen ward, daß davon eine stärkere Hitze und Kochen entstund, als bey der ersten Auflösung, und daß bey jeder neuen Auflösung das Sieden und die Hitze stärker ward, doch stärker oder schwächer, nachdem es mit der Hitze des vorhergegangenen Abziehens beschaffen war. Und obwol eine blutrothe Auflösung bey geringer Hitze zurücke bleibt, so findet sich doch, nach stärkerer Hitze ein Theil metallisches oder körperliches Gold übrig, so, daß durch noch stärkere Feurung, das Auflösungsmittel vom Golde geschieden wird, und selbiges hinter sich läßt, ehe etwas damit zur Folge ist gebracht und flüchtig gemacht worden. Wenn man also auf das Ueberbleibsel in der Retorte neues Königswasser gießt, damit es von neuem aufgelöset wird, so muß man jedesmal genau in acht nehmen, daß nur wenig auf einmal dazu gegossen wird, damit man dadurch einem allzu starken Aufbrausen, Sieden und Ueberwallen zuvor kömmt, welches destoweniger zu befahren ist, wenn der Raum des Glases vielmal größer ist, als die Menge des Auflösungsmittels erforderte, bis die erste Hitze und das erste Sieden vorbey ist, da man denn nachgehends ohne Furcht vor dem Ueberkochen, mehr zugießen kann. Von diesem gelben Goldwasser,

ser, das man durch die erste Destillation erhalten hat, kann man nach dessen Sammlung das Auflösungsmittel vermittelst einer Retorte, oder auch eines Kolbens mit einem Helme klar abziehen, doch mit gelinder Wärme; denn obgleich das Gold nicht so flüchtig, in seinem Auflösungsmittel nach dem ersten Uebersteigen ist, als es zuvor war, so habe ich doch gefunden, daß es in einem hohen Kolben durch eine unvorsichtige allzu starke Hitze, in den Helm gestiegen ist. Nachdem das Auflösungsmittel ist von dem Golde, das es enthalten hat, und das mit übergegangen ist, abgesondert worden, so ist das übrige ein rubinrothes Salz, das von geringer Hitze schmelzet, und in der Kälte gerinnet; aber in kalter Luft zerfließt es, wie alle andere in Salzsäure aufgelöste Körper. Uebrigens läßt sich das Königswasser durch stärkere Hitze von diesem rothen Salze absondern, und läßt alsdenn ein körperliches Gold nach sich, wie es zuvor war; so, daß wie feuerbeständig auch das Gold überhaupt zu seyn scheint, und wirklich für sich allein in seiner metallischen und körperlichen Gestalt und Beschaffenheit ist, es doch in vorhergehendem Versuche eben so flüchtig befunden wird, als einiges anderes unedles Metall, wenn es aufgelöset und mit flüchtigen Salzen vermenget wird.

Kupfer in Königswasser aufgelöset, macht die Auflösung grün, aber durch die Destillation wird die Feuchtigkeit helle, und nachgehends wird das Kupfer von glühender Hitze sublimiret, doch dünne, und fast wie angeflogen, mit vielerley Farben; grün, blau, purpur, weiß, u. d. g. m. Daß man es wie weiße Flocken oder zusammenhangende Fadenenden im Halse der Retorte findet. Das übrige auf dem Boden liegende mit Salzsäure zusammen geschmelzte Kupfer war theils roth, theils blau.

Drey Theile Kupfer, und ein Theil fein Gold in Königswasser aufgelöset und zusammen gegossen, gaben durch Destillation ein helles Auflösungsmittel. Weiter goß ich neues Königswasser dazu, und zog solches ab, und fuhr auf diese Art zu verschiedenen malen fort, aber es gieng kein gefärb-

te

tes Wasser über, sondern nur ein helles, obgleich die Hitze fast ganz zum Glühen, beym Schlusse eines jeden Abziehens sowol im Bauche, als im halben Halse der Retorte wurde. Das übergegangene klare gesammlete Wasser, sonderte ich nachgehends von seinem Inhalte durch Uebertreiben im Kolben und Helme ab, da ich denn eine grüne coagulirte Feuchtigkeit mit Salze, nebst etwas körperlichem Golde erhielt, welches sich reducirte, obgleich die Hitze nicht stark war. Mit zehn Theilen Kupfer und einem Theile Gold, versuchte ich die Auflösungen, Vermischungen und Abziehungen verschiedene male nach einander, auf eben die Art, wie von vorerwähnten drey Theilen Kupfer mit einem Theile Gold gesaget ist; ich destillirte auch das Auflösungsmittel im Kolben mit dem Helme über, nämlich alles gesammlete zuerst durch die Retorte übergetriebene Wasser, und fand ebenfalls, daß das im Kolben darnach übergebliebene, ein grünes Salz, zugleich mit etwas reducirtem Golde war. So, daß ich hieraus schloß, ohngeachtet das Königswasser sowol etwas von Kupfer, als von Golde mit sich übergeführet hatte, so seyn doch diese Metalle mit einander nicht stärker in dem Auflösungsmittel vereiniget, als daß sie sich durch eine so geringe Hitze von einander sondern lassen, und das Gold sich zum Theile reduciret. Was sich in der Retorte durch die Hitze des Glühens sublimiret hatte, war theils ein gelbgrünes Wesen, theils auch weiß, und lag ebenfalls im Halse locker, wie ein Klumpen zusammen gesetzter Flocken. Das Ueberbleibsel am Boden war zusammen geschmolzen, von dunkelbrauner Farbe, mit grüner darunter, und körperliches oder reducirtes Gold dabey zu sehen. Aber die übergegangene Feuchtigkeit spühlte das, was sich im Halse sublimiret hatte, ohne das, was auf dem Boden lag, anzurühren, und das Wasser ward davon grün; auch fand sich dabey etwas Gold in kleinen Klumpen wie Sand, welches sich auf den Boden der abgespühlten Materie setzete. Etwas weniges von erwähnter grünen Auflösung, ohngefähr 4 oder 5 Pf. des kleinen Centner Probiergewichtes, ward

in einen Scherben gethan, und dazu kalisches Salz bis zur Sättigung gesetzet, auch mit Bley verschläcket und auf der Kapelle abgetrieben, da sich denn davon ein Goldkorn fand, das 4 $\frac{1}{2}$ Loth nach Abzug des Bleykornes wog, und ohngefähr 3 bis 3 $\frac{1}{4}$ von 100 betrug. Ein andermal fällte ich ein dergleichen abgespühltes aufgelöstes Sublimat mit feuerbeständigem Laugensalze aus einer andern Mischung von einem Theile Gold mit drey Theilen Kupfer, das in Königswasser aufgelöset war. Dieses wurde verschiedene male nach einander aufgelöset, und auf vorerwähnte Art abgezogen. Das Präcipitirte war theils ein blaues, theils ein purpurfarbenes Pulver, das nach dem Ausläugen und Trocknen, und Verbrennung des Seigepapiers selbst, dessen Asche zugleich mit dem Inhalte zusammen gewogen und probieret wurde, 10 Loth Gold von 68 $\frac{1}{4}$ Loth solcher eingewogenen Mischung hält, welches 14 $\frac{178}{273}$ von 100 beträgt. Ein Theil der überdestillirten hellen Feuchtigkeit, oder des Königwassers, ward zwar von dazu gegossener Lauge von kalischem Salze nicht trübe, und eben so wenig fiel etwas anfänglich, aber nachgehends bekam es eine Röthe, und als ich es in die Wärme gestellet hatte, zeigte sich ein rother Satz in lockern häufigen Flocken auf dem Boden, da auch das Wasser nachgehends helle wurde. Aus einem andern Theile, der nachgehends nicht gewärmet wurde, fiel durch alkalische Lauge ein grauer Bodensatz flockenweise, von gleich lockerer Zusammensetzung, doch ohne daß das Wasser nachgehends etwas merkliches an dessen Röthe verlor. Beyde Mischungen wurden darauf zusammen gegossen, und die Feuchtigkeit durch Abdestilliren zu einer Salzmasse coaguliret, die einige Schwärze unter sich hatte, und auf Gold probiret wurde, aber nur eine Spur davon, oder $\frac{1}{2}$ Gran in 7 Mark 14 $\frac{3}{4}$ Loth Markgewichte hielt, welches nicht mehr, als $\frac{100}{456}$ auf 100 macht.

Eisen in Königswasser aufgelöset, giebt durch die Destillation eine gelbe Feuchtigkeit in die Vorlage, welche eisenhaltig ist, und mit glühender Hitze am Ende ein gelbes

und

und rothes Sublimat. Während des Feuerns giengen kleine Funken in den Hals über, und fielen daselbst in einen Haufen nieder. Oben im Dache der Retorte, fand sich nach Abkühlung der Retorte ein rothbraunes Sublimat, das sehr fest am Glase saß, und schwer davon, weder mit Wasser abzuspühlen, noch mit Königswasser aufzulösen war. Das Ueberbliebene auf dem Boden, war theils roth, theils dunkel.

Wenn man einen Theil Gold und drey Theile Eisenfeilspäne, jedes für sich in Königswasser auflöset, und nach diesem zusammen gießet, und in die Hitze stellet, daß es wieder vom Auflösungsmittel durch Abdestillirung desselben abgesondert wird, so kommen Anfangs klare Tropfen mit ein wenig Wärme; aber mit stärkerer Wärme gelbe, deren gelbe Farbe durch Vermehrung des Feuers verstärket wird. Mit glühender Hitze stieg in dem Halse eine blutrothe Feuchtigkeit striemenweise auf, welche da geronn. Auch fielen ohngefähr mitten in dem Halse der Retorte eine Menge glänzender Funken nieder, die sich daselbst in einen Haufen sammleten. Nachdem der Ofen zugleich mit dem Glase abgekühlet war, ward der Haufen, der sich im Halse von den dahin gefallenen Funken gesammlet hatte, abgespühlet, und seine Säure mit kalischer Lauge zerstöret, abgewaschen, getrocknet, und auf Gold probieret, da man denn fand, daß der Centner oder 100 Pfund, 9 Loth Gold halten. Die gelbe, überdestillirte Feuchtigkeit, gab sehr wenig Präcipitirtes von der Potaschenlauge, und hält kein Gold. Aber das Wasser, welches davon durch das Seigepapier abgesondert ward, bekam, nachdem es etwas gestanden hatte, eine schöne rothe Farbe, doch ohne daß man darnach einige Fällung merken konnte. Weil also vermuthlich diese schöne rothe Farbe ihren Ursprung vom Golde hatte, so ward das Wasser davon zur Trockne abdestilliret, und man bekam ein graues Salz, bey dem sich, nachdem es zu Pulver gemacht war, kleine weiße glänzende Funken zeigten, die wie zerstoßener Bergcrystall glänzeten.

Dieses Salz hielte, nach der damit angestellten Probe 4 Loth Gold im Centner. Sonst waren in der Retorte rothe Goldcrystallen sublimiret, wie diejenigen, die man vom Golde allein mit Königswasser erhält, und von denen oben ist geredet worden, wie auch hier und da weiße Crystallen. Das auf dem Boden der Retorte Zurückgebliebene, war theils roth, wie ein Eisensafran, theils auch dunkelgrau, und darunter etwas Gold zu sehen. Auf dieses Ueberbleibsel ward von neuem frisches Königswasser von eben der Art gegossen, das nämlich aus Salpetergeiste mit darinnen aufgelöstem Salmiak gemacht war, und durch die Destillation bekam ich davon ebenfalls eine gelbe Feuchtigkeit, und zuletzt ein gelbes Sublimat, aber keine aufsteigenden leuchtenden Funken im Halse, wie das erste mal. Sonst hatte sich auch etwas dünner und feiner Staub in das Dach der Retorte erhoben, wie auch einige rothe und weiße Crystallen, aber nicht so viel, als das erstemal. Das Uebrige auf dem Boden war ohngefähr wie das erste Ueberbleibsel.

Drey Theile Zinn, und ein Theil Gold im Königswasser aufgelöset und vermenget, gaben durch die Destillation ein crystallisches Salz, das im Halse der Retorte beym Anfange des Feuerns aufsteiget, wenn die Wärme noch geringe ist, aber schmelzet und nach diesem abgespühlet wird, und in die Vorlage durch das destillirte Wasser niederfällt. Das übersteigende Auflösungsmittel wird gelb, und führet etwas Gold, wie auch Zinn mit sich in die Vorlage. Nach überstandener Hitze des Glühens, fand sich etwas weniges gelbes Salz zunächst am Bauche, das sich in dem Halse, wie auch oben im Bauche angehenkt hatte, imgleichen eine weiße oder graulichte, dünne Salzmasse, mit einem röthlichen Flecke darinnen. Die Ueberbleibsel auf dem Boden sahen wie Silber aus, das in Scheiben liegt, mit gelben glasartigen Stückchen darunter, und glichen übrigens einem verwitterten Vitriole, oder einem solchen, der durch die Wärme ist weiß calciniret worden.

Das Verhalten des Königswassers zu Silber und Golde zusammen, findet sich dergestalt, daß, nachdem das Silber im Scheidewasser oder Salpetergeiste ist aufgelöset worden, und man das Gold ebenfalls für sich allein im Königswasser aufgelöset hat, und beyde Auflösungen zusammen gegossen werden, daß alsdenn das aufgelöste Silber sich in ein Hornsilber präcipitiret. Zieht man nachgehends die Feuchtigkeit ab, und brauchet stärkere und glühendere Hitze, so schmelzet das Mengsel zusammen, und wird wie ein Hornsilber, doch etwas dunkeler und mehr ins Grüne fallend. Ob die Masse gleich das Ansehen einer gleichartigen Vermischung von Gold und Silber in dieser Gestalt hatte, so fand sich gleichwol etwas vom Golde reduciret, das zu unterst auf dem Boden lag; sehr wenig ward im Halse der Retorte sublimiret, und war nur wie eine angeflogene dünne Haut, fleckweise hie und da, theils weiß, theils gelb. Die überdestillirte Feuchtigkeit schien etwas in die gelbe Farbe zu fallen, und das Ueberbleibsel in der Retorte hatte eine Röthe um die geschmolzene Materie, die sich nur außen an dem Glase zeigte. Als man neues Königswasser darauf goß, das Gold aufzulösen, geschah solches mit Heftigkeit, Hitze und Aufbrausen, und verhielt sich bey der andern und mehrern Abziehungen und Zugiessungen eben so. Von gelinderer Hitze schien das Mengsel zwar roth zu werden, nachdem es nach vorhergegangener Abdestillirung der Feuchtigkeit einige Zeit darinnen gestanden hatte, aber es war doch keine Vereinigung von gleich guter Vermischung, sondern nur ein Hornsilber, das außen mit der coagulirten Goldauflösung gefärbet war, und als man die Hitze verstärkte, ward das Gold darnach reduciret. Die Proportion des hiezu gebrauchten Goldes gegen das Silber, war wie 1 : 3.

Das Verhalten des Königswassers zu Bley und Gold in eben der Vermischungsart, wie nächst zuvor mit dem Silber, und drey Theile Bley gegen ein Theil Gold, war auch fast von eben der Beschaffenheit. Denn obwol nach

Abde-

Abdestillirung des Auflösungsmittels, das übrige trockene Mengsel einige Zeitlang in gleicher Hitze gehalten wurde, und das Hornbley davon roth ward, und auf dem Bruche eine gleiche Röthe hatte, so war doch keine Vereinigung einer gleichartigen oder durchaus gleich guten Vermischung in diese Form der beyden Metalle, besonders wenn das Gold durch etwas stärkere Hitze reducirt und davon abgesondert wurde. Die überdestillirte Feuchtigkeit war gelb, aber sonst zeigte sich nichts sublimirtes.

Von einem Theile Gold und drey Theilen Zink in Königswasser aufgelöset uud vermengt, kam durch die Destillation keine gelbgefärbte Feuchtigkeit, eben so wenig ward etwas trocken sublimiret, aber am Ende, da die Retorte sowol am Bauche, als an der Hälfte des Halses glühend ward, stieg eine Feuchtigkeit so hell als Wasser auf, welche im Halse gerann, ohne weiter vorzukommen, als es glühend heiß war. Nachdem der Ofen und das Glas abgekühlet, waren, fand sich vorerwähnte klare Feuchtigkeit in weiße zarte Striemen auf allen Seiten des Bauches der Retorte geronnen, und gleich einem dünnen geronnenen Oele. Was sich aber im Halse gesammlet hatte und unterwegens geronnen war, ohne weiter vorzukommen, war etwas dicker. Nachdem das Glas mit seiner dabey befindlichen Vorlage einige Zeit in der kalten Winterluft gestanden hatte, doch in einem Zimmer im Fenster, zerfloß die geronnene Feuchtigkeit, und fiel theils in die Vorlage, theils auch auf das Uebriggebliebene in dem Bauche nieder, das klar überdestillirte Auflösungsmittel ward davon gelb, und im Bauche der Retorte zeigten sich gelbe Striemen. Die Retorte war mit nasser Blase an die Vorlage verbunden, welche man nach dem Herausnehmen aus dem Ofen währendes Feuers nicht angefressen fand, aber nichts destoweniger hat sich die Feuchtigkeit der kalten Luft dadurch gedränget und ein Schmelzen verursachet. Und wie diese geronnene Oelgleiche Feuchtigkeit weiß zu seyn schien, so mußte sie doch Gold bey sich haben, welches sowol das zuvor überdestillirte kla-

re Wasser, als die goldfarbenen Striemen in der Retorte gefärbet hatte. Das Ueberbleibsel am Boden war eine zusammengeschmelzte Masse, rothbraun von Farbe, mit reducirtem Golde darunter.

Das Verhalten des Königswassers zum Wißmuth ist so beschaffen, daß dieses Halbmetall darinnen aufgelöset, und während der Arbeit der Auflösung die Farbe anfangs grün wird, nachgehends aber wird sie so helle als Wasser. Durch die Destillation geht der Wißmuth nach und nach mehr und mehr über, wenn man die Auflösungen und das Abziehen wiederholet.

Gold und Wißmuth in Königswasser zusammen aufgelöset, gehen ebenfalls durch die Destillationen nach und nach mit dem Wasser zusammen in die Vorlage.

Drey Theile Arsenik und ein Theil Gold in Königswasser aufgelöset, geben durch die Destillation keine golfarbene Feuchtigkeit von sich. Ein blutrothes zusammengeschmelztes Ueberbleibsel bleibt noch in der Retorte, nachdem man sie in mittelmäßiger Wärme im Sande erhalten hat. Wenn man aber die Hitze vermehret, wird es weiß, und steigt gleichsam wie metallische Flocken empor, die doch zum Theil am Boden hängen. Endlich geht das Arsenik mit starker Hitze, die das Glas zum Glühen bringt, davon, doch ließe sich das Gold nicht völlig befreyen, sondern es war, besonders unten, ziemlich weiß.

Der König des Farbenkobolts wird ebenfalls in Königswasser aufgelöset, und aus diesem Auflösungsmittel flüchtig gemacht, auf eben die Art, wie die Metalle.

Gold und König des Farbenkobolts zusammen in erwähntem Auflösungsmittel aufgelöset, verhalten sich dazu auf eben die Art. Sonst, wenn man Gold und erwähnten König zusammenschmelzet, und nach diesem calciniret, so bekömmt man aus diesem Kalke, durch die gehörige Schmelzhitze ein purpurfarbenes Glas, nebst einem mit Golde vermengten Könige, obwol nur ein geringer Theil des

Goldes

Goldes hineingeht, dieses gefärbte Glas auszumachen. Aber die Materie zu diesem Glase, oder das Gold, das mit Koboltkönige calcinirt ist, wird noch eher in Königswasser aufgelöset, und von diesem Wasser flüchtig gemacht, besonders durch wiederholte Auflösungen und Abziehungen.

Spießglaskönig wird in Königswasser nicht so eigentlich aufgelöset, sondern fast davon mehr von einander in einen Kalk zertheilet, wenn es über dem Feuer stark siedet. Wenn man aber das Wasser nachgehends abdestilliret, so folget etwas vom Spießglase mit in die Retorte und den Hals hinauf.

Wenn man ein Theil Gold in Königswasser auflöset, und drey oder mehr Theile Spießglaskönig durch erwähntes Wasser angefressen worden, und man alsdenn beydes zusammenmenget, und das Auflösungsmittel davon scheidet, wobey man anfangs gelinde Hitze, und denn stufenweise stärkere giebt, bis das Glas, oder die Retorte wohlglühend wird, so sublimiret sich etwas pulverartiges in die Retorte und den Hals hinauf, welches aus Spießglase mit Golde vermengt besteht, und man erhält in der Vorlage ein gelbes goldhaltiges Wasser.



* *

VII.

Beschreibung
einer
Violetfarbe von Steinmooß.
Von
Zacharias Westbeck.
eingegeben.

Der gemeine Mann brauchet allerley Steinmooße damit zu färben, ohne daß er wegen ihrer verschiedenen Arten oder botanischen Namen und Eintheilungen einen großen Unterschied machet. Gleichwol sind sie nicht alle gleich dienlich zum Färben, und geben nicht alle einerley Farbe. Der Herr Archiater und Ritter Linnäus hat in seiner schwedischen Flora aufgezeichnet, von welcher Art vom Steinmooße ihm insonderheit bekannt gewesen ist, daß man solche brauchet, den Tüchern gewisse Farben zu geben. Besonders hat erwähnter Archiater sowol, als Herr Prof. Kalm, in ihren Reisebeschreibungen, die rothe oder Purpurfarbe beschrieben, welche unter dem Namen Byttelätt, aus dem Steinmooße zubereitet wird, das in der Flora Suec. n. 942 erwähnet ist.

Aber von einer andern Art Steinmooße, das in der Flora Suecica, n. 969 beschrieben, und Lichen foliaceus vmbilicatus, subtus lacunosus genannt wird, ist zuvor nicht besonders bekannt gewesen, daß man es brauchen kann, Tüchern eine schöne rothe oder Violetfarbe zu geben.

Dieses

Dieses Mooß unterscheidet sich von andern Steinmoossen leicht dadurch, daß es aussieht, als wäre es verbrannt; es ist so dünne als Papier, geht von einander, wenn es trocken ist, so bald man es anrühret, sitzt an dem Steine mit einer einzigen kleinen Wurzel feste, mitten unter dem Mooßblatte, ist es überall voll Erhöhungen, die auf der untern Seite hohl oder Gruben sind.

Es wird eben wie anderes Steinmooß gesammlet, besonders bey feuchtem und regnichtem Wetter; denn da geht es am besten von dem Steine los. Will man es zu anderer Zeit sammlen, so muß man Wasser auf den Stein giessen, so hängt das Mooß besser zusammen. Man trocknet es nachgehends gut, und reiniget es vom Erde und anderm Mooße, das unter selbigem gewachsen ist, legt es in eine Kohlpfanne, und spület es wohl ab, worauf man das Wasser wohl ausdrückt. Das Färben, vermittelst dieses Mooßes selbst, wird durch Beyhülfe des Urins verrichtet, auf eben die Art, wie mit andern Steinmooßen. Die Farbe wird ächt und hält feste.

Den 16 Horn.



* *

VIII.

Lage der Stadt Hernosand,

durch

Beobachtungen bestimmt

von

Nic. Schenmark.

Als ich in den Jahren 1751, 1752, auf Veranstaltung der königlichen Akademie der Wissenschaften, mich zu Hernosand aufhielte, daselbst correspondirende Beobachtungen von der Parallaxe des Mondes und des Mars zu denenjenigen zu halten, welche der französische Sternkundiger, Herr de la Caille, zu eben der Zeit, am Vorgebirge der guten Hoffnung anstellte, suchte ich auch die Lage der Stadt Hernosand, so gut als möglich, auszumachen, sowol was ihre Länge, als was ihre Breite betrifft. Ich habe die Ehre, gegenwärtig zu überreichen, was ich gefunden habe.

Ich will mit der Breite oder Polhöhe anfangen, zu deren Bestimmung ich mich eines meßingenen Quadranten von zwey Fuß im Halbmesser bediente, der ein Fernrohr von eben der Länge hatte, doch ohne Mikrometer; der Rand war von sechs zu sechs Minuten eingetheilet, und die einzelnen Minuten wurden mit Transversallinien angezeigt. Es war eben der Quadrant, dessen sich Herr Helland zuvor allezeit bey den Beobachtungen bedienet hatte, die er nach

nachgehends der Akademie mitgetheilet hat. Ich nahm mit ihm die Höhen verschiedener Sterne, sowol im südlichen als im nordlichen Mittagskreise, damit die Misweisung des Quadranten keinen Fehler in der Polhöhe verursachen möchte; Ich hatte die Uhr in guter Ordnung, daß ich die Zeit daher wußte, in der die Sterne oder die Sonne im Mittelkreise waren, oder culminirten, da ihre Höhe allemal innerhalb vier Minuten Zeit genommen ward.

Südliche Höhen. Die erste Columne ist die scheinbare Höhe der Sonne, wie der Quadrant solche gegeben hat, dabey zu merken ist, daß die scheinbare Höhe hier für der Sonne Mittelpunct angesetzt ist, nachdem man ihren Halbmesser, welcher diese Tage 16 Minuten, eilf Secunden war, von der Höhe ihres nordlichen Randes, die man wirklich observirte, abgezogen worden. In der zweyten Columne befinden sich eben dieselben Höhen, nach der Strahlenbrechung, und was die Sonne betrifft, auch nach der Parallaxe verbessert. In der dritten, die Abweichung des Sternes oder der Sonne, aus dem astronomischen Calender der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris für dieses Jahr genommen. In der vierten und letzten Columnen findet sich die Höhe des Aequators, berechnet, so daß man die Abweichung, wenn sie nordlich war, von der wahren Mittagshöhe abgezogen, und die südliche dazu addiret hat.

Die Beobachtungen sind im Hornung 1752 angestellt. Die Tage sind nach dem alten oder julianischen Calender angesetzt.

	I.	II.	III.	IV.
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
Febr. d. 23. γ □	43.59.30			
d. 25. = =	43.58.30			
Mittel	43.59. 0	43.58. 0	16.35.15, N	27.22.45
Febr. d. 23, α □	59.48. 0			
d. 25. = =	59.47. 0			
Mittel	59.47.30	59.46.56	32.24. 9, N	27.22.47
d. 23, β □	55.59.30	55.58.50	28.36. 2, N	27.22.48
d. 25, Sirius	11. 4.30	10.59.32	16.23.20, S	27.22.52
d. 25, Son.	22.24.19	22.22. 6	5. 0.56, S	27.23. 2
Feb. d. 25, Son.	22.47.19	22.45. 8	4.37.26, S	27.22.34

Als ein Mittel dieser sechs Bestimmungen giebt sich die Höhe des Aequators zu Hernosand = = = 27 Gr. 22 M. 48 S.

Ihre Ergänzung, als die Polhöhe = = = 62 37 12

Höhen im nordlichen Mittagskreise. In der dritten Columne steht hier die Ergänzung der Abweichung des Sterns, oder seines Abstandes, vom Nordpole, in der vierten die Polhöhe von Hernosand, wie sie aus jeden Sterns beobachteter nordlicher Mittagshöhe bestimmet wird.

	I.	II.	III.	IV.
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
Febr. d. 26, α des Schwanes	17. 6.15	17. 3. 5	45.35.44	62.38.49
Mart. d. 12, β der	30.28 0	30.26.20	32.12.23	62.38.43
α Caßi-	27.51.50	27.50. 0	34.48.56	62.38.56
δ ope-	31.37.30	31.35.54	31. 3.11	62.39. 5
γ a	32. 2.40	32. 1. 6	30.37.20	62.38.26

Das

Das Mittel dieser fünf Bestimmungen giebt die Polhöhe - -	62°	38′	48″
Aus den südlichen Höhen kam die Polhöhe - -	62	37	12
Der halbe Unterschied ist die Misweisung des Quadranten, und die wahre Polhöhe ohngefähr - -	62	38	0

Nur eine halbe Minute größer, als Herr Hellant sie vor diesem gefunden hat; man sehe die Abhandl. der Akad. für den April, May und Jun. 1750.

Die Entfernung der Stadt Hernosand nach der geographischen Länge vom stockholmischen Mittagskreise, ist von mir vermittelst der Bedeckung eines Sternes vom Monde, und zwoer Verfinsterungen des innersten Jupitersmonden gefunden worden, die man an beyden Orten wahrgenommen hat.

Im Jahre 1751. den 26 October alten Calenders, des Morgens, beobachtete man sowol zu Stockholm als zu Hernosand, daß der Mond einen Fixstern in dem Gestirne des Stieres bedeckte, den Bayer ζ nernet. Ich habe für diese Erscheinung die Projection gemacht, und gefunden, daß zu der Zeit, da der Stern vom Monde bedecket ward, nämlich den 25 Octob. um 17 Uhr, 20 Min. 12 Sec. Die Länge des Mondes in der Ecliptik im 21 Gr. 24 Minuten, 15, 7 Sec. der Zwillinge war. Aber als er um 17 Uhr, 23 Min. 53 Sec. zu Stockholm hinter den Mond zu gehen schien, war des letztern Länge im 21 Gr. 26 Min. 9, 4 Sec. der Zwillinge. Also war der Mond 1 Min. 53, 7 Sec. von der Zeit an, da der Stern in Hernosand bedecket ward, bis sich die Bedeckung zu Stockholm ereignete, fortgerückt. Diesen Weg gieng der Mond in 3 Min. 4 Sec. Zeit, seiner stündlichen Bewegung in der Ecliptik gemäß, welche 37 Min. 7 Sec. war. Man zählete also zu Hernosand 17 Uhr, 23 Min. 16 Sec. als die Beobachtung zu Stockholm geschahe, welches um 17 Uhr, 23 Min. 53 Sec. war,

folglich liegt Hernosand 53 Sec. Zeit westlicher, als Stockholm.

Der Stern rückte zu Hernosand aus dem Monde um 18 Uhr, 17 Min. 10 Sec. heraus, da die Länge des Mondes im 21 Gr. 59 Min. 31, 2 Sec. der Zwillinge war. Zu Stockholm beobachtete man den Austritt um 18 Uhr, 23 M. 57 Sec. da sich der Mond im 22 Gr. 3 Min. 18, 9 Sec. der Zwillinge befand. Der Unterschied von 3 Min. 47, 7 Sec. ward vom Monde in 6 Min. 8 Sec. Zeit durchlaufen. Also war es in Hernosand 18 Uhr, 23 Min. 18 S. in eben dem Augenblicke, da es in Stockholm um 18 Uhr, 23 Min. 57 Sec. war, und der Unterschied der Mittagskreise wird 39 Sec. Zeit. Der Eintritt gab diesen Unterschied 37 Sec. Also kann man das Mittel oder 38 Sec. am nächsten für den eigentlichen Unterschied der Mittagskreise annehmen.

Eben dieses wird auch von zwo überein stimmenden Beobachtungen der Verfinsterungen vom innersten Jupitersmonde bekräftiget, die man eben das Jahr im August beobachtet hat.

Den 12, 11 Uhr,	26 Min.	24 S.	Eintr. Jup. Trab. in Hernosand	= 0′. 46″
11.	27.	10.	eben dieser in Stockholm	
Den 26, 15 Uhr,	18 Min.	48 S.	Eintr. Jup. Trab. in Hernosand	0′. 29″.
15.	19.	17.	derselbe in Stockholm	

Das Mittel giebt den Unterschied der Zeit - 0. 37 ½ S.

Nimmt man nun den Unterschied der Zeit zwischen den Mittagskreisen von Upsal und Stockholm so an, wie man ihn der Wahrheit am nächsten gefunden hat, nämlich: 1 Min. 40 Sec. und zieht davon 38 Sec. ab, so folget, daß Hernosand 1 Min. 2 Sec. östlicher liegt, als Upsal.

Eben

Eben dieses findet sich auch unmittelbar, nur 1 Sec. weniger durch das Mittel aus drey überein stimmenden Beobachtungen an eben dem Jupitersmonde, die zu Upsal und Hernosand den 12 und den 26 August, auch den 13 October dieses Jahr sind gehalten worden.

Zu noch mehrerer Bekräftigung desselben, habe ich ebenfalls Doct. Gißlers Beobachtung vom Austritte des Merkurs aus der Sonne, welche er den 6 May 1753 neuen Calenders gehalten hat, mit meiner Beobachtung in Lund verglichen.

Merkur trat völlig aus der Sonne,

in Hernosand um	11 Uhr,	23′ 15″ v. M.
in Lund = =	11	4 49
Der Unterschied ist = = =		18 26
Den Unterschied zwischen Lund und Upsal abgezogen, der am nächsten ist = = =		17 20
so wird der Unterschied zwischen den Mittagsflächen von Upsal und Hernosand = = =		1 6

Doch wird hiebey am sichersten seyn, sich an die erste Bestimmung zu halten, die von der Bedeckung des Sternes durch den Mond ist hergenommen worden, dadurch kömmt Hernosand 1 Min. 2 Sec. an Zeit, oder 0 Gr. 15 Min. 30 Sec. ostwärts vom upsaler Mittagskreise zu liegen. In der neuen schwedischen allgemeinen Charte befindet sich Hernosand 25 Min. eines Grades ostwärts des upsaler Mittagskreises. Dagegen ist die Polhöhe daselbst ein paar Minuten zu klein.

Weil ich auch in Hernosand drey Verfinsterungen des innersten Jupitersmondens beobachtete, die mit denen übereinstimmeten, welche Herr de la Caille am Vorgebirge der guten Hoffnung angestellet hatte, so werde ich wohl bey dieser Gelegenheit die Erlaubniß haben, die Länge eben dieses

Vor-

Vorgebirges zu untersuchen. Die Tage sind bey diesen Beobachtungen nach dem neuen Calender angegeben.

	Tag.	St.	M.	Sec.		
1751,	Oct. 22.	15.	51.	39.	Eintr. des Jupiters in Hernosand	2 M. 4 S.
		15.	53.	43.	derselbe beym Cap.	
1752,	Jan. 10.	9.	5.	0.	Austr. des Jupiters in Hernosand	1. 52.
		9.	6.	52.	derselbe beym Cap.	
	Febr. 18.	7.	32.	0.	Austr. des Jupiters in Hernosand	1. 54.
		7.	33.	53.	derselbe beym Cap.	

Das Mittel aus diesen drey Paaren zeiget, daß das Vorgebirge der guten Hoffnung 1 Min. 57 Sec. an Zeit ostwärts des Mittagskreises von Hernosand lieget, und folglich 2 Min. 59 Sec. an Zeit östlicher ist, als der Mittagskreis von Upsal, oder 44 Min. 45 Sec. eines Grades.

Vermuthlich hat sich Herr de la Caille in der Festung, welche den Holländern zugehöret, oder wenigstens nahe dabey, aufgehalten, und seine Beobachtungen daselbst angestellt. Diese Festung befindet sich an der äußersten Spitze von Africa, von deren eigentlichen Lage nach Osten oder Westen eines bekannten Mittagskreises die Erdbeschreiber bisher sehr ungewiß gewesen sind, und dadurch die Seefahrenden nicht wenig unsicher machen.

Ich beobachtete die Verfinsterungen des Jupitersmonden mit einem dioptrischen Fernrohre, das 20 Fuß lang war.

VIIII. An-

* *

VIIII.

Anmerkung vom Nutzen der Erdbirnen.

Von

Detlof Heijke.

Durch verschiedene Aufsätze und Versuche, welche man der königlichen Akademie der Wissenschaften überliefert hat, sind allerley Vortheile und Nutzungen beschrieben worden, welche die Potatoes oder Erdäpfel der Wirthschaft bringen.

Einen besondern Umstand von dieser Frucht, habe ich letztens zu sehen und zu bemerken Gelegenheit gehabt, den ich zuvor nicht erwähnet gefunden habe. Die Ehefrau des Comministers in Lindesberg, Herr Lars Utterströms, hat solches versucht, wie sie sich denn alle mögliche Mühe giebt, diese Erdfrucht in allgemeinen Gebrauch zu bringen, wozu die Bauern wenig Lust bezeigen, obgleich derselben Bau und Gebrauch ihrer Haushaltung sehr dienlich seyn würde.

Man trocknet die Schale, oder die äußere Haut der Erdäpfel mit einem groben leinenen Tuche ab, reibt sie auf dem Reibeeisen, legt die Masse ins Wasser, und ringet sie aus, wodurch das feine Mehl erhalten wird, das bekanntermaßen zu verschiedentlichem Gebrauche vortrefflich gut ist;

die

die ausgerungene Masse breitet man dünne auf Papier aus, thut sie in eine lange eiserne Pfanne, und läßt sie in einem Backofen ganz langsam bey gelinder Wärme trocknen. Wenn sie trocken ist, zerdrückt man sie gelinde so klein, als kleiner Grütze. Alles Mehl, oder das Feinere, wird mit einem groben Haarsiebe davon gesiebet, und mit Nutzen zum Kochen gebrauchet.

Der Grütze hat eben die Eigenschaften, wie der Grütze vom Sego; er zergeht unter dem Kochen, und machet die Suppe fett.

Auf eben die Art, und mit Beyhülfe eben der Sachen, wie Sego gekocht, giebt dieses eine recht gute und angenehme Suppe, wozu man nicht so viel nöthig hat, als vom Segogrütze. Sie vertragen nicht viel Kochen, daher thut man sie nicht eher in die Pfanne, bis das Uebrige meistens völlig gekocht ist.



X. Aus-

* *

X.

Auszug

zwoer bey der königl. Akademie der Wissenschaften eingelaufenen

Abhandlungen.

I.

Herr Jacob Hultstedt, welcher sich einige Jahre als Viceconsul zu Cadix aufgehalten hat, hat der Akademie eine Nachricht übergeben, wie er nicht nur von glaubwürdigen Leuten in Spanien gehöret, sondern auch selbst gesehen habe, daß giftige Wunden, die von dem Bisse rasender Hunde, Schlangen, und anderer gefährlichen Thiere verursachet worden, sich sehr bald und glücklich durch eine Art Stein haben heilen lassen, die man in Spanien Piedra de la Serpente, oder Schlangenstein nennet, welcher auf die Wunde gelegt, sich an selbige henket, und alles Gift auszieht. Dieser nützliche Stein soll im Kopfe einer Art Schlangen in Ostindien wachsen, aber nach einiger neuern spanischen Schriftsteller auf wahrscheinlichen Gründen beruhenden Meynung, ist er nichts anders, als ein Stückchen Hirschhorn, am Feuer gelinde gebrannt, wenigstens will man durch verschiedene Versuche gefunden haben, daß gebranntes Hirschhorn eben so gute Wirkung thut, als der sogenannte Schlangenstein. Es soll auch gegen giftige Geschwüre und gewisse schwere Beulen dienen.

Die Art, den Stein zum Gebrauche anzuwenden, besteht darinnen, daß man ein Loch an der gebissenen Stelle mit einer Nadel sticht, damit Blut heraus kömmt, und den

Stein daran bringt, der sich sogleich feste sauget, und von sich selbst sitzen bleibt, bis alles Gift ausgezogen ist. Nachgehends wäscht man ihn in Milch, so kann er darauf von neuem gebrauchet werden. Man pflegt die Steine rund zu machen, etwas kleiner, als ein Sechsstüberstücke, in der Mitte dreymal so dicke, als gegen die Ränder. Die Akademie erachtet es der Mühe werth, diese Meynung bekannt zu machen, um diejenigen, welche Gelegenheit dazu haben, zu ermuntern, daß sie Versuche anstellen, ob gebranntes Hirschhorn dergleichen Wirkung hat, und der Akademie melden, was sie durch Versuche und Erfahrungen gefunden haben. Es wäre auch dienlich, dergleichen mit anderer Thiere Hörnern zu versuchen.

II.

Herr Carl Friedrich Renström hat folgendes Hausmittel wider das kalte Kinderfieber, und dreytägige Fieber im Frühjahre 1753, hier in Stockholm nützlich befunden: Man nimmt, so viel man mit drey Fingern klein geschnittenen und trockenen Toback fassen kann, noch einmal so viel saures geriebenes Brodt, macht daraus mit einer zulänglichen Menge Weinessig einen Teig, den man auf beyde Arme mitten über die Pulsader leget, wohl umbindet, und 24 Stunden da liegen läßt, bis einige Blasen aufgezogen sind, die man nicht öffnen, sondern selbst abtrocknen lassen muß.



Der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

für den

April, May und Junius,

1754.

Präsident

Herr Erich Salander,

Manufacturcommissarius.

* *

I.

Newtons Erklärung der Ebbe und Fluth *.

Newtons Satz, daß alle Körper eine Schwere, einen Druck oder eine Kraft äußern, um andere anzuziehen, gab zu einer gründlichen Erklärung der Ebbe und Fluth auf der See Anlaß. Ich kann diese Erklärung nicht begreiflich machen, wenn mir nicht gestattet wird, zuvor etwas von der Schwere selbst zu sagen.

Daß alle Körper nach dem Maaße ihrer Größe und Dichte, gleichsam einigen Widerstand äußern, wenn sie von der Erde sollen erhoben werden, eine gewisse Kraft erfodern, wenn man sie über der Erde erhalten will, und leichte und mit einem natürlichen Triebe lothrecht auf die Erde zurücke fallen, so bald man sie losläßt, das alles wird ihrer Schwere zugeschrieben. Ohne die Beschaffenheit dieses Verhaltens der Körper zu untersuchen, bekümmerte man sich lange Zeit nur darum, was die Ursache derselben seyn möchte.

Aristoteles begnügte sich damit, daß er sagte, die Schwere würde von einer natürlichen Neigung in den Körpern verursachet, dem Mittelpuncte der Erde so nahe als möglich, zu kommen. Copernicus gab vor, alle Körper suchten wieder mit der Erde, als mit einem Ganzen, von dem sie

* Siehe das dritte und vierte Quartal der Abh. der Akad. für letztverwichenes Jahr.

sie Theile wären, vereiniget zu werden, wenn sie von ihr getrennet würden und dieses rührte von einem eingepflanzten verborgenen Triebe her. Solche Erklärungen lehren uns nicht mehr, als wir schon voraus wußten; gegentheils geben sie oft falsche Begriffe von der Sache selbst, und hindern weitere Untersuchungen; daher auch diese berüchtigten und in der scholastischen Weltweisheit so hochgehaltenen Qualitates occultae mit Rechte von den neuern Naturkündigern verworfen werden, wenn man sie für Grundsätze ausgiebt, eine Wirkung der Natur aus ihnen zu erklären.

Gassend und Kepler schrieben der Erde eine magnetische Kraft zu, alle Körper an sich zu ziehen; aber wie geht es mit dieser magnetischen Kraft zu? Das heißt eine Frage durch eine gleich dunkele Erklärung auflösen. Cartes bestrebte sich, der Sache näher zu kommen. Er nimmt als eine unläugbare mechanische Wahrheit an, daß kein Körper in Bewegung kann gesetzt werden, wenn nicht ein anderer, der sich schon in Bewegung befindet, jenes Körpers Bewegung durch seinen Anstoß oder Druck verursachet; folglich muß es nach seinen Gedanken eine Materie geben, die unsichtbar oder allen unsern Sinnen unempfindlich ist, und alle Körper nach dem Mittelpuncte der Erde drücket oder führet. Soll diese Materie die verlangte Wirkung thun, so muß sie sich in einer beständigen und starken Bewegung um die Erde befinden. Da haben wir einen cartesianischen Wirbel, wo man dasjenige mit vergleichen kann, was von Cartesens Wirbeln in den Abhandlungen der Akademie für den October, November, December 1753, 152 und 254 S. ist gesagt worden. Die Bewegung des Wirbels ist viel schneller als die Bewegung der Erde um die Axe ihres Schwunges, folglich hat er auch eine größere Kraft, sich von dem Mittelpuncte der Erde zu entfernen, als die irdischen Körper. Dieserwegen drückt der Wirbel die Körper nach dem Mittelpuncte der Erde auf eben die Art, und aus eben der Ursache, warum die Spreu im runden Reuter, wenn das Korn gereutert wird, sich von den

schwe-

schwereren Körnern absondert, und in der Mitte sammlet. Was für Mühe sich große Männer gegeben haben, diese dem Scheine nach so schöne Theorie zu vertheidigen, und sie mit der Natur zu vergleichen, gegen welche sie bey genauerer Betrachtung auf allen Seiten anzustoßen scheint, so sind sie doch nicht im Stande gewesen, die Schwierigkeiten zu heben, sondern sie haben sich fast in noch größere verwickelt. Wenn der Grund von Cartesens Naturlehre falsch ist, nämlich, daß es in dem unermeßlichen Weltraume keinen leeren Platz giebt, sondern alles voll Materie ist, so darf man nicht erwarten, daß das Gebäude darauf lange Bestand haben soll, so geschickt auch der Baumeister gewesen ist, und so tauglich sein meister übriger Bauzeug ist.

Die Schwierigkeit zu entdecken, woher die Schwere rühre, verursachte, daß viele sich gar nicht mehr darum bekümmerten. Sie vergnügten sich destomehr die Gesetze auszumachen, nach denen die Kraft der Schwere in der That wirket. Dieses gelang besser. Galiläus * fand, daß die Geschwindigkeit aller Körper, die vermöge ihres eigenen Gewichtes fallen, gleichförmig zunimmt, so daß sich der zurückgelegte Weg, wie das Quadrat der Zeit vom Anfange des Falles verhält; er schloß daraus, die Kraft setze nicht nur den Körper in Bewegung, sondern sie wirke auch beständig und gleichförmig auf ihn, während des Falles selbst. Die Versuche mit der Luftpumpe und mit Pendeln zeigten, daß alle Körper durch die Schwere im luftleeren Raume gleich geschwinde fallen, folglich, daß alle Körper nach der Menge der Materie, die sie enthalten, oder nach ihrer Masse schwer sind, was für Größe, Gestalt und Materie sie auch haben mögen: dieses weiset, daß die Kraft auf die innern und äußern Theile eines Körpers vollkommen gleich wirket, und sich also durch alle Theile und Zwischenräumchen desselben dränget. Hugen machte durch Versu-

* Man darf aus dem vorhergehenden nicht schließen, daß Galiläus erst nach dem Cartesius gelebt habe. K.

che mit Pendeln aus, daß die Körper hier bey der Oberfläche der Erde, vermöge ihrer eigenen Schwere, ohngefähr 15 französische Fuß in der ersten Secunde Zeit fielen, welches die Stärke der Kraft zeiget. Dabey bemerkte man keinen Unterschied auf Bergen, oder in Thälern; doch hielt man für wahrscheinlich, daß die Stärke der Kraft immer mehr und mehr abnähme, je weiter man von der Erde käme.

Newton wollte wissen, wie weit sich diese Kraft erstrecken könnte? Das ist, wie hoch ein Körper von der Erde müßte geführet werden, daß er nicht mehr zurücke fiele? Vielleicht, so dachte er, reicht die Kraft wohl bis an den Mond hinauf; vielleicht ist es eben die Schwere, welche den Mond nöthiget, beständig um die Erde zu laufen, und die Kraft des Schwunges hindert ihn, von der Erde wegzuführen; vielleicht, wie die irdischen Körper alle eine Schwere nach der Erde haben, hat auch die Erde selbst mit allen Planeten eine Schwere gegen die Sonne, und die Schwere ist vielleicht das Band, oder der Trieb nach dem Mittelpuncte, welcher die größern Planeten hält, daß sie beständig um die Sonne laufen, und die kleinern, jeder um seinen Hauptplaneten herumzugehen, erhält; denn das wußte Newton, daß sich kein Körper in einem Kreise, oder einer Ellipse, wie die Planeten thun, bewegen kann, wenn nicht eine gewisse sogenannte Centripetalkraft vorhanden ist, die ihn beständig nach dem Mittelpuncte des Kreises, oder dem Brennpuncte der Ellipse treibt; sonst müßten diese Körper in geraden Linien fortgehen, wie ein Stein, wenn er aus der Schleuder fliegt. Newton erinnerte sich dessen, was Kepler schon bewiesen hatte, daß sich die Quadrate der Umlaufszeiten der Planeten verhalten, wie die Würfel ihrer Entfernungen oder Höhen von der Sonne, auch daß die Umlaufszeiten der Jupitersmonden eben dergleichen Verhältnisse gegen ihre Entfernungen vom Jupiter beobachten, und daß dieses auch bey den Monden Saturns statt findet. Hiedurch ward er überzeuget, daß die Kraft, welche

nach

nach dem Mittelpuncte treibt, bey der Sonne, dem Jupiter und dem Saturn, durchgängig von einerley Art ist, weil nämlich ihre Stärke allemal so abnimmt, wie die Quadrate der Entfernungen vom Mittelpuncte ihrer Bahnen zunehmen, das ist, daß die Kraft in der doppelten Entfernung viermal schwächer, in der dreyfachen neunmal schwächer ist, u. s. w.

Nach Anleitung dieses, nahm sich Newton vor, zu berechnen, wie stark die Wirkung der Schwere in der Entfernung von der Erde seyn möchte, in welcher sich der Mond befindet, wofern sie ebenfalls abnähme, wie die Quadrate der Entfernungen vom Mittelpuncte der Erde zunehmen. Die Länge des Halbmessers der Erde war ihm aus Picards Messungen eines Grades vom Mittagskreise in Frankreich bekannt; der mittlere Abstand des Mondes vom Mittelpuncte der Erde, ohngefähr 60 Halbmesser der Erde, war aus der Horizontalparallaxe, ziemlich genau gegeben. Hieraus fand sich, daß anstatt, daß Körper hier bey der Erde, vermöge ihrer Schwere, 15 Fuß in der ersten Secunde fallen, selbige, in der Entfernung des Mondes, von uns nur 15 Fuß in der ganzen ersten Minute fallen müssen, gleich so viel, als der Mond, nach einer leichten Berechnung, innerhalb einer Minute Zeit, sich um die Erde von der geraden Linie ablenket, welche seine Bahn in den Puncten berühret, wo sich der Mond im Anfange der Minute befunden hatte. Er ward hiedurch völlig überzeuget, daß es eine und eben dieselbe Kraft ist, welche die Schwere der Körper hier an der Erde verursachet, und welche den Mond und alle Planeten, jeden in seinem Kreise zurück hält.

Newton unternahm nicht die mechanische Art zu erklären, wie diese Wirkung bey den Körpern entstünde. Er fand alle Hypothesen, die man erdenken kann, zu dieser Absicht desto unzulänglicher, da der freye und ungehinderte Lauf der Planeten und Cometen durch den ganzen Himmelsraum, bezeugte, daß eben dieser Raum leer und von aller solcher Materie frey sey, die nach den bekannten mechani-

schen Gesetzen einem Planeten etwas von den Bewegungen des andern, oder der Sonne mittheilen könnte. Er begnügte sich damit, unwidersprechlich dargethan zu haben, daß eine solche Kraft wirklich vorhanden ist, und daß es diejenige ist, welche die größten und meisten Bewegungen und Veränderungen in der ganzen Natur enthält, auch daß sie nach den und den Gesetzen wirket. **Newton** nennet diese Kraft zuweilen überhaupt Vis Centripeta, zuweilen Grauitas, oder Schwere, und am öftersten Attractio, oder die anziehende Kraft, die Veranlassung zu dem letztern Namen, bekam er von einem neuen Gesetze, das er bey dieser Kraft entdeckte, daß nämlich die Schwere wechselsweise zwischen den Körpern wirket, so daß man nicht eigentlich sagen kann, ein Körper falle, vermittelst seiner Schwere nach dem größern, sondern sie fallen beyde, und begegnen einander auf dem Wege, doch so, daß die Kraft bey dem größern Körper desto stärker ist, je mehr Materie er enthält, daher übet er auch eine stärkere Wirkung auf den geringern aus, und setzt ihn in schnellere Bewegung, als der kleinere bey dem größern verursachen kann. Die Körper an der Erde sind in Vergleichung mit der ganzen Erdmasse sehr klein, daher zeigt sich die Schwere meistens an ihnen, aber ihre Kraft einer den andern, oder die Erde an sich zu ziehen, ist unmerklich. Aber zweene gleich große und gleich dichte Körper, die keine andere Bewegung hätten, als die sie von der gegenseitigen Wirkung der Schwere empfiengen, würden einander in der Hälfte des Weges begegnen, wie sich solches bey Körpern ereignet, die einander anziehen.

Die Cartesianer beschuldigten den **Newton**, er führe wieder die verborgenen Eigenschaften in die Naturlehre ein, weil er seine Lehre auf die Kraft der Schwere, oder des Anziehens gründete, und die Art, wie diese Eigenschaft wirkte, unbegreiflich wäre: Aber darinnen hatten sie unrecht, denn **Newton** machte nicht aus, ob die anziehende Kraft eine innere und anerschaffene Eigenschaft der Körper

selbst

selbst sey, oder ob die Wirkung, die wir Schwere nennen, auf eine mechanische Art entstehe, und von etwas, das sich außerhalb der Körper befindet, herrühre: diesen Zwist überließ er andern zu entscheiden. Nur die Wirkungen und Folgen der Kraft waren dasjenige, was Newton so glücklich entdeckte und brauchte, die Art zu wirken mochte bey der Kraft selbst seyn, wie sie wollte. Sollte man wohl die magnetische Kraft deswegen nicht brauchen, weil die Art, wie sie wirket, unbekannt ist?

Hiermit verhalte es sich nun, wie es will, so hat doch Newton unwidersprechlich dargethan, daß die Kraft, welche hier auf der Erde unter dem Namen der Schwere bekannt ist, oder die, welche die Schwere ausmachet, allgemein ist, und sich bey allen Körpern befindet: Alle sind gegen einander schwer, oder ziehen einander nach dem Maaße ihrer Größen und Entfernungen, wie im Vorhergehenden ist gesagt worden. Die Erde zieht den Mond, der Mond die Erde und jedes Theilchen der Erde. Die Sonne zieht die Erde und alle Planeten mit ihren Begleitern oder Monden, sowol als die Kometen, und sie alle ziehen die Sonne und einander selbst nach einerley Gesetzen. Durch diese Theorie hatte Newton alle die vornehmsten beobachteten Umstände und Veränderungen bey den Bewegungen der himmlischen Körper erkläret. Wie viel sich auch bestrebet haben, diese Theorie auf das genaueste zu durchsuchen, und Folgen daraus zu finden, welche wider die Erfahrung stritten, so haben sie doch am Ende ihre Richtigkeit zugestehen müssen.

Die Ebbe und Fluth des Meeres sind so natürliche Folgen aus dieser Theorie, daß sie dadurch fast alle das Wunderbare verloren haben, damit sie die Naturforscher so lange bemühet haben.

Der Mond zieht die Erde und jedes Theilchen der Erde an, folglich auch das Wasser in der See, und da am meisten, wo es ihm am nächsten ist. Die halbe Oberfläche der Erde kehret sich allezeit nach dem Monde, und liegt ihm

also näher, als der übrige Theil. Der Punct ist dem Monde am nächsten, welcher den Mond im Zenith, oder gerade über sich hat. Das Wasser wird daselbst am stärksten angezogen, und weil es ein flüßiger Körper ist, sammlet es sich daselbst wie in einen Haufen von allen Seiten zusammen. Die andere Hälfte der Erde, die sich vom Monde abkehret, ist weiter von ihm entfernet, und der Theil derselben am weitesten, welcher gerade unter dem nur erwähnten Puncte des obern Theiles liegt, in dessen Zenith sich der Mond befindet. Daselbst wird das Wasser weniger vom Monde angezogen, als in einem der übrigen Theile der Erde, und entfernet sich also gleichsam von dem Monde, und läßt das übrige Wasser zwischen sich und dem Monde zurücke, woher ebenfalls ein solcher Haufen oder eine solche Erhöhung entsteht, wie auf dem übrigen Theile. Mitten zwischen diesen einander entgegen stehenden Puncten, 90 Gr. auf beyden Seiten, ist das Meer am niedrigsten. Wäre die Erde überall mit Wasser bedeckt, und drehete sich nicht um ihre Axe, und rückte der Mond auch nicht am Himmel fort, so würde die Erde von diesem Anziehen des Mondes eine elliptische oder eyförmige Gestalt bekommen, deren größter Durchmesser derjenige wäre, der durch den Mond verlängert gienge. Aber durch die tägliche Umdrehung der Erde um ihre Axe, und durch die eigene Bewegung des Mondes, wird das verursachet, daß der Mond seine Lage gegen die Erdfläche stündlich ändert, und nach und nach von Osten nach Westen durch alle Mittagskreise der Erde geht, bis er nach 24 und ¾ Stunden, wieder in eben den Mittagskreis kömmt. Daher können die beyden Erhöhungen des Meeres nicht auf einer Stelle stehen bleiben, sondern müssen dem Monde nachfolgen, und dadurch zu gleicher Zeit zwo Fluthen und zwo Ebben an allen Orten rings um die Erde verursachen.

Hieraus scheint dem ersten Ansehen nach zu folgen, daß die Fluth am höchsten seyn müßte, wenn sich der Mond gleich im Mittagskreise befindet; und am niedrigsten, wenn

er im Horizonte auf und untergeht. Aber die Ursache ist leichte zu entdecken, warum dieses nicht geschieht, sondern die Fluthen sich ordentlicher weise nicht eher, als drey Stunden, oder noch etwas später, nachdem der Mond durch den Mittagskreis gegangen ist, einfinden. Denn erstlich, vermag das Wasser seiner eigenen Trägheit wegen dem Monde nicht sogleich zu folgen; nachgehends muß man auch vornehmlich das bedenken, daß zwar der Mond am stärksten zieht, wenn er sich in dem Mittagskreise befindet, aber doch noch immer einige Kraft auf die See ausübet, bis er 45 Gr. bey dem Mittagskreise eines Ortes vorbey gegangen ist. Dieserwegen muß das hohe Wasser, das sich bey des Mondes Durchgange durch den Mittagskreis gesammlet hat, sich noch völlige drey Stunden, die der Mond, diese 45 Grad weiter zu rücken, anwendet, noch immer vermehren, und weil die Ebbe sechs Stunden nach der Fluth folget, so kann sie sich auch nicht zutragen, bis schon drey Stunden nach des Mondes Aufgange oder Niedergange verflossen sind.

Läge die Bahn des Mondes im Aequator, so würde die größte Erhebung des Wasserhaufens allezeit nach einerley Bahn um die Erde herum rücken, und dadurch immer niedriger und niedriger werden, bis an die Erdpole, wo in diesem Falle allezeit niedriges Wasser, oder nie Fluth seyn würde. Aber der Weg des Mondes am Himmel, liegt schief gegen den Aequator, und weichet davon zuweilen dreyßig Grad auf beyde Seiten näher nach jedem Pole ab. Also muß auch die Erhöhung des Wassers eben das thun. Wenn sich der Mond nordwärts des Aequators befindet, so ist auch die Fluth, welche sich ereignet, indem der Mond über dem Horizonte ist, am stärksten in allen nordlichen Gegenden der Erde: die andere Fluth aber, die zwölf Stunden darnach kömmt, wenn sich der Mond unter dem Horizonte befindet, ist alsdenn näher bey dem Südpole empfindlicher. Gegentheils verhält es sich, wenn sich der Mond in den südlichen Zeichen aufhält.

Ueber-

Ueberhaupt sind Fluthen und Ebben allezeit kleiner, je weiter der Mond südlich oder nordlich vom Aequator abweichet. Wenn sich der Mond gleich über einem Erdpole befände, so würde zwar das Meer dadurch bey den Polen höher werden, als unter dem Aequator, aber doch allezeit an einer und derselben Stelle ganzer 24 Stunden gleich hoch bleiben; also würde alsdenn keine tägliche Ebbe und Fluth irgendwo zu bemerken seyn.

Die Zeiten, da der Mond in seiner elliptischen Bahn der Erde merklich näher kömmt, muß auch seine Wirkung auf die See ansehnlich größer seyn.

Die Sonne ist zwar über drey hundertmal weiter von der Erde, als der Mond; aber dieses wird zum Theil dadurch ersetzet, daß ihr Körper vielmal größer ist. Dieserwegen wirket die Sonne zugleich mit auf die See; nur mit dem Unterschiede, daß ihre Wirkung viel geringer ist, als die Wirkung des Mondes. Wäre der Mond nicht vorhanden, so würde die Sonne allein, nur zwo kleine Fluthen innerhalb 24 Stunden machen. Wenn der Mond dazu kömmt, müssen in 24 Stunden vier Fluthen seyn. Aber die kleinen Sonnenfluthen thun nichts mehr, als daß sie die Mondfluthen vermehren, oder vermindern. In den Neu- und Vollmonden, wenn Sonne und Mond zusammen in den Mittagskreis kommen, vereiniget sich derselben Wirkung, und Ebbe und Fluth werden davon stärker. Wenn die Sonne sich in Osten oder Westen im Horizonte zu eben der Zeit befindet, da der Mond im Mittagskreise ist, oder umgekehrt, wie solches in den Tagen der Viertheile geschieht, so ist an einem und demselben Orte, Ebbe für den Mond, aber Fluth für die Sonne, und umgekehrt. Wie aber der Mond allemal am stärksten ist, so wird desselben Fluth wegen der Sonnenebbe nur etwas kleiner. Wenn die Sonne drey Stunden oder weniger, eher durch den Mittagskreis geht, als der Mond, so beschleuniget solches die Mondfluthen, wenn aber die Sonne kurz nach dem Monde durchgeht, so verzögert solches etwas in der Zeit zwischen dem

Durch-

Durchgange des Mondes durch den Mittagskreis, und der Ankunft der Fluth, über die gewöhnlichen drey Stunden. Die größten Fluthen das ganze Jahr über müssen, dieser Theorie nach, sich in den Neu- und Vollmonden zutragen, welche um die Zeit der Tag- und Nachtgleichen, oder bald darauf, und also im Frühlinge, oder im Herbste, einfallen, weil alsdenn sowol Sonne als Mond im Aequator, oder nahe dabey sind.

Bisher haben wir die Erde, als überall mit einem gleich tiefen Meere bedecket, angesehen, in welchem Falle alles auf die nur erwähnte Art zugehen würde. Wenn wir uns aber erinnern, daß die See an manchen Oertern durch Untiefen, Inseln und Landstrecken unterbrochen ist, welche das Wasser frey fortzuziehen hindern: so kann man sich leichte vorstellen, auf wie vielerley Arten die Umstände der Fluthen an verschiedenen Stellen ungleich seyn müssen. Wie indessen alles, was hier aus Newtons Erklärung kürzlich ist ausgezogen worden, mit den allgemeinen Gesetzen vollkommen übereinstimmet, welche Ebbe und Fluth nach dem Zeugnisse der Erfahrung beobachten, so werden auch in Newtons und seiner Ausleger Schriften, eben so zulängliche Ursachen der meisten Ungleichheiten gegeben, denen Ebbe und Fluth an verschiedenen Stellen unterworfen sind: z. E. warum in einem gewissen ostindischen Hafen die Tage, da sich der Mond im Aequator befindet, Ebbe und Fluth nie bemerket werde, und warum sich in 24 Stunden nur eine Fluth ereignet, wenn sich der Mond unter, oder über dem Aequator befindet.

Newton pflegte die Fragen, die er sich vornahm, nie obenhin und nur ohngefähr zu beantworten. Er drang mit den tiefsinnigsten Schlüssen und den genauesten Berechnungen auf das innere Wesen der Sache. Aus einer gegebenen Kraft zu berechnen, wie stark ihre Wirkung unter allen erdenklichen Umständen seyn müsse, und gegentheils aus einer gegebenen Wirkung auf die Eigenschaften und die Stärke der Kraft in derselben völligen Umfange zu schließen,

das war seine Art zu philosophiren, die ihm oft und unvermuthet den Weg zu Wahrheiten öffnete, die sonst vor der Menschen Erforschung verschlossen schienen. Hier hat man eine Probe davon. Bey mittelmäßiger Fluth steigt das Wasser in offener See von der vereinigten Wirkung der Sonne und des Mondes ohngefähr 10½ Fuß hoch, wenn aber ihre Wirkungen gegen einander streiten, nämlich in den Tagen der Viertheile, so erreicht die Mondenfluth nicht völlig 7 Fuß. Diese Erfahrung zeiget, daß der Mond für sich allein das Wasser ohngefähr 9 Fuß erhebet, da die Sonne es nicht höher, als auf 2 Fuß zu bringen vermag. Newton ward durch diese Verhältniß der Wirkungen des Mondes und der Sonne auf die See, mit dem bekannten Verhältnisse ihrer Entfernungen von der Erde und der Größe ihrer Körper, verglichen, veranlasset, die Verhältnisse der Dichte der Materie in der Sonne, dem Monde und der Erde zu berechnen; der ganze Körper der Erde ist 48½ mal größer, als der ganze Körper des Mondes, aber nicht völlig 40 mal schwerer; ihr gemeinschaftlicher Mittelpunct der Schwere ist also der Erde 40 mal näher, als dem Monde. Vielleicht möchten viele glauben, jeder könne leicht solche Sätze wagen, ohne sich zu befürchten, daß man ihm derselben Unrichtigkeit zeigen werde; aber wenn viel andere, dem ersten Ansehen nach eben so unglaubliche Schlüsse, die auf eben den Gründen beruhen, und die wir durch Versuche oder wirkliche Abmessungen zu prüfen Gelegenheit gehabt haben, völlig mit der Erfahrung übereinstimmend sind befunden worden, warum sollten wir an der übrigen Richtigkeit zweifeln, da die Natur sich selbst überall gleich ist?

Peter Wargentin.

II. Ver-

* *

II.

Versuch,

das

Harz und dessen Zubereitung

betreffend.

Von

Alexander Funk.

Wiewol man das Sieden des Harzes allezeit auf zwo allgemeine Verrichtungen bringen kann, nämlich auf das Reißen des Baumes, und auf die Reinigung des Harzes von der Unreinigkeit, so findet sich doch viel Ungleichheit bey dieser Verrichtung, besonders bey dem Sieden. Dieses letztere wird in Sachsen im thüringer Walde in Oefen und Krügen verrichtet, und ist wohl nicht unrecht, indem es gutes und reines Harz giebt, aber die erste Einrichtung dazu kostet viel, und ist weitläuftig und langsam, auch sind zur Unterhaltung viel Kosten nöthig. Nach diesem hat man gesucht, es in Böhmen zu verbessern, wo das Kochen unter freyem Himmel in einem Kessel, der in die Erde eingemauert ist, geschieht; aber wie hier nichts auf den Kauf, sondern alles nur zu eigenem Gebrauche verfertiget wird, so ist auch die Verrichtung allzu unreinlich, und es wird viel Harz verloren.

In Norwegen ist das Harzsieden nicht zu Stande gekommen; das Sieden geschah in Oefen, mit Krügen und andern eisernen Gefäßen, wo das Feuer auf ungleiche Art angebracht wurde, und die Einrichtung also noch in einem Versuche bestund, welche Art am besten ausschlagen würde.

de. Nirgends geschieht, so viel ich weiß, dieses Sieden mit weniger Zurüstung und Bemühung, als im Schwarzwalde in Schwaben. Das Sieden geschieht in einem großen Kessel, auf einem Hebezeuge, vermittelst dessen der Kessel kann dem Feuer genähert, oder von solchem abgewandt werden. Das gewärmte Harz wird durch einen Beutel von grober Leinewand gepreßt, da es rein herauskömmt; aber von der überbliebenen Unreinigkeit im Beutel, wird alsdenn Kienruß gebrannt.

Wie es indessen weitläuftig seyn würde, jede Art zu Sieden für sich zu beschreiben, die auch ohnedem in einigen Stücken überein kommen, besonders im Reißen des Baumes, oder Sammlen des Harzes, so habe ich hier unten aus allen einen Auszug gemacht, der, so viel ich einsehe, in Schweden am leichtesten zu bewerkstelligen ist; doch ist es leichte möglich, daß die Ungleichheit der Jahreszeiten dieses und anderer Länder, einigen Unterschied in den Umständen mache; die Sache kann dem ohngeachtet gut und thulich seyn.

Von allen Nadelbäumen giebt keiner häufiger Harz, als die Tanne. Er ist unter den wenigen Nadelbäumen, die wir in unsern nordlichen Ländern haben, so bekannt, daß ich für unnöthig halte, ihn zu beschreiben. Die Fichte giebt wohl auch Harz, aber nicht in Menge, und eigentlich giebt sie Theer, daß es also am besten ist, der Ordnung der Natur zu folgen, und die Fichte zum Theer, die Tanne zum Harze zu nutzen. Und obgleich dieses Harz von sich selbst aus dem Baume fließt, so ist doch am besten, seinem Ausflusse zu helfen, damit man desto mehr bekömmt. Diese Verrichtung, den Baum zu harzen oder zu reißen, und das nachgehends davon gesammlete Harz, sind der Grund dieser ganzen Handthierung.

Vom Reißen des Harzes.

Weil natürlicher Weise in dem Harze, das durch das Reißen des Baumes abgezapfet wird, ein Theil der Nahrung

rung weggeht, so daß der Baum nicht mehr so gut wächset, und gleichfalls eher ausgehen muß, als wenn man ihn unverletzt gelassen hätte, so greift man mit dem Harzreißen nicht gern junge Bäume an, die nicht wenigstens eine halbe Elle im Durchmesser haben, zumal da die Erfahrung auch schon gewiesen hat, daß die Bäume desto kürzere Zeit ausgehalten haben, je jünger sie gewesen sind, als sie geharzet wurden. Dagegen aber können alle dickere, bis auf die dicksten Fichten geharzet werden, obwol bey diesen letztern die Rinde sehr dicke ist, und die Sammlung des Harzes unbequem machet; aber Bäume mit dicker und rauher Rinde haben auch mehr Harz als Bäume mit dünner Rinde. Es ist auch billig, und zu Erhaltung des Gehölzes höchstnöthig, die schönsten Stämme zu schonen, die zum Bauen oder anderem Gebrauche dienlich sind, und bey den schlechtern und krummen Bäumen zu bleiben.

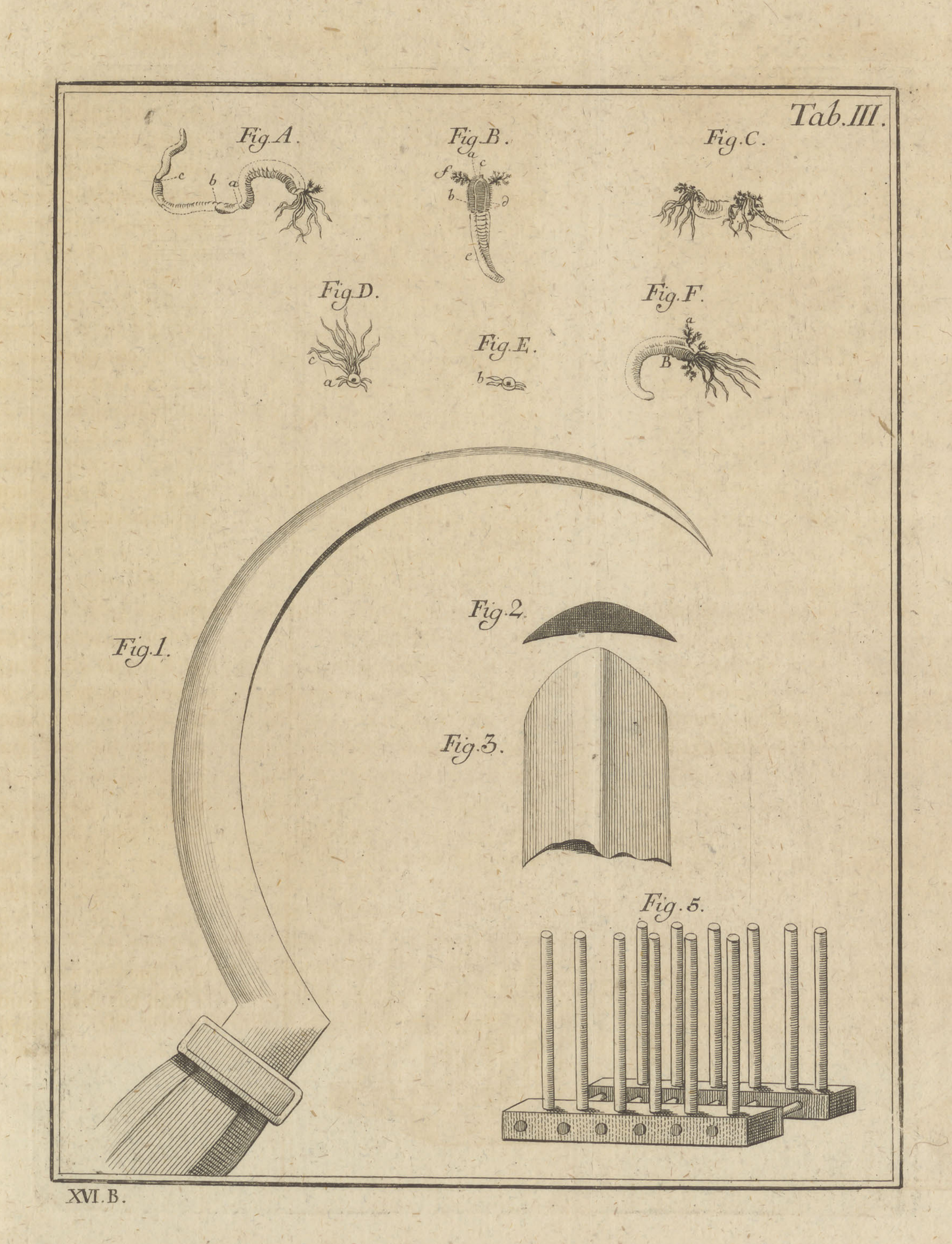
Das erstemal, daß ein Baum, oder ein ganzer Strich in einer Waldung soll geharzet werden, ist am besten, solches im Frühjahre zu verrichten, nachdem die Kälte aus den Bäumen ist, oder vielmehr, in Betrachtung der Ungleichheit der Gegenden, wenn die Bäume Saft bekommen, und der Saft in vollem Gange ist; denn da dringt nicht nur das Harz sogleich heraus, und überzieht die gemachte Wunde am Baume, sondern es dienet auch dieses zu desto längerer Erhaltung des Baumes, weil die Wunde offen bleibet, wenn das Reißen zu anderer Zeit geschieht, wovon der Baum faulet. Dieses Harzen geschieht das erstemal am bequemsten mit einer Axt, mit der man nicht nur die äußere Rinde abhauet, sondern auch so tief in den Baum hinein hauet, daß eine Wunde von zween Queerfingern, von oben herunter, so weit man mit der Axt reichen kann, drey bis vier Ellen, und bis auf drey Viertheil von der Erde herunter gemacht wird; diese Höhe von drey Viertheln wird nur, um bequemerer Einsammlung des Peches willen, unverletzt gelassen. An jedem Baume macht man wenigstens zwo

solche Wunden auf jeder Seite, welche jährlich und nach und nach von zwoen können vermehret werden, bis der Baum sechs oder sieben Wunden bekommen hat, nachdem man nämlich bemerket, daß ein Baum mehr fließt, als ein anderer, denn da macht man gern mehr Wunden. Einige pflegen gewisse Seiten zur Verwundung des Baumes auszusuchen, z. E. die ostliche, westliche, südliche, und wollen die nordliche nicht anrühren. In den kalten Ländern möchte auch solches wohl in Acht zu nehmen seyn, sonst aber, außer dem, daß die Nadelbäume ihres ölichten Wesens wegen der Kälte besonders widerstehen, so daß die Nadeln auf einmal nicht alle abfrieren, so wäre es auch nicht undienlich, der Lage wegen zuweilen einige Veränderung mit den Wunden zu machen, so daß der Baum, der sich an der südlichen Seite eines Berges befindet, eher an seiner nordlichen als südlichen Seite verwundet würde, weil der Baum daselbst mehr von der Wärme der Sonne, als von der Kälte des Nordwindes zu befahren hat, u. s. w.

Wer auf das Harz sehr genau Acht geben will, daß davon nichts verloren geht, besonders wenn heiße Sommer einfallen, oder wenn die Bäume in einem lichten Walde der Sonne ausgesetzt stehen, da das Harz an der Wurzel des Baumes hinunter auf die Erde zu laufen pfleget, der kann an der Wurzel und gleich unter dem Ende der Wunde, eine Menge Schalen anbinden, an denen sich das Harz setzet.

Jeder Baum, oder jeder Waldstrich, der auf diese Art zugerichtet ist, ließe sich wohl jedes Jahr reißen, aber man hat sowol zu Beybehaltung der Waldungen, als auch, weil man mit gleicher Mühe nur die Hälfte des Harzes bekam, für gut befunden, nur über das andere Jahr zu reißen. Der Sommer ist wohl die bequemste Zeit dazu. Damit aber das Pech von der Wärme nicht allzuweich wird, sondern ein wenig gerinnen kann, stellet man das Reißen nicht

gern


Tab.III.
Fig.A.
Fig.B.
Fig.C.
Fig.D.
Fig.E.
Fig.F.
Fig.1.
Fig.2.
Fig.3.
Fig.5.

gern eher als im September an. Indessen braucht man sich bey großen Wäldern mit wenigen Leuten nicht so genau an die Zeit zu binden, sondern kann den ganzen Sommer durch reißen. In den wärmern Ländern geschieht das Reissen vor Johannis, ehe die starke Hitze kömmt.

Zum Reißen, wobey die Absicht ist, nicht nur das ausgeflossene Harz zu sammlen, sondern auch die Wunde von neuem aufzureißen, ist am besten, sich mit einem scharfen krummen eisernen Harzmesser zu versehen, welches auf verschiedene Arten kann gemacht werden, wenn es nur auf beyden Seiten scharf, und so stark ist, daß es das Harz abschaben, und die Wunde zwischen der Rinde und dem Baume etwas aufreißen kann. Wenn das Messer von der Gestalt gemacht wird, wie die 1 Fig. der III Tafel ausweiset, daß es 1½ Zoll breit, ½ Zoll in der Mitten dicke ist, (Siehe die 2 Figur, die den Durchschnitt vorstellet,) und zwo Schärfen hat, die sich gegen die Spitze zusammen runden, (3 Fig.) von der Spitze bis an den Griff, ohngefähr anderthalb Viertheil lang ist, da es mit einem eisernen Ringe in einem Griffe, der sieben bis acht Viertheil lang ist, wohl befestiget sitzt, so scheint es am dienlichsten zu seyn.

Wenn nun das Harz soll gesammlet werden, so setzet man ein großes Gefäße von Sperberbaum oder Fichtenrinde, unter die Wunde auf die Erde an den Baum, und macht das Harz mit dem Harzmesser an seinem Griffe los, aber mit der Schärfe des Messers schabet man auf und nieder auf beyden Seiten um die alte Wunde, so stark und so tief, daß nicht nur das Harz, welches längst der Wunde sitzet, sondern auch kleine Späne vom Baume mit folgen, und etwas von der Rinde auf beyden Seiten an der Wunde abgeht, womit zugleich die neue Verwundung verrichtet ist. Das Abgeschabte fällt in das Gefäße nieder, darinn man gleichfalls sammlet, was an den unten angesetzten Schalen ist stehen geblieben. Also wird die Wunde jährlich breiter und tiefer, und muß daher jedesmal so viel ab-

genommen werden; wenn sie aber gar zu tief, und mit der Rinde überzogen wird, daß man das Reißen mit dem Messer nicht bequem verrichten kann, so ist es am besten, diese Wunde zu verlassen, und eine neue daneben zu machen, wenn Raum dazu übrig ist.

Bemerket man währendes Reißens, daß das Harz nicht überall um die ganze Wunde, zwischen Rinde und Holz herausgedrungen ist, sondern, daß eine oder mehr Stellen gleichsam trocken und wie mit brauner Farbe angelaufen sind, so müssen diese Stellen mit dem Harzmesser wieder wohl aufgemacht werden; denn sonst kömmt an der ersten Stelle kein Harz mehr hervor, ist aber der Baum schon so alt, daß er absterben will, so hilft kein Verwunden mehr, sondern es ist am besten, den Baum je eher, je besser zu dem Gebrauche, wozu er dienlich ist, zu fällen.

Das vorerwähnte Gefäße wäre wohl am besten auf die Art zu machen, daß man die Rinde auf ein Bret, mit dem breiten Ende oben, und dem schmahlen unten befestigte, worauf man die Rinde dergestalt gleich machen muß, daß das Gefäße auswärts weit, um den Rand mit hölzernen Sprossen verwahret, und niederwärts enge wird, denn so liegt es am besten an dem Baume; die bequemste Größe ist ein halb Fjerding, damit es für den Harzer nicht allzu unbehülflich wird, wenn er es an Griffen oder Wieden zwischen die Bäume tragen soll.

Diese Gefäße leeret man in andere größere Gefäße aus, die von Fichtenrinden zusammengesetzet werden, und das Ansehen eines großen Ringes, von sechs oder sieben Vierthel im Durchmesser nach Gefallen haben, und drey bis vier Vierthel hoch sind; sie stehen auf einem ebenen Platze auf dem Grase, oder auf der Erde im Walde. Nachdem diese größern Gefäße gefüllet sind, tritt man das Wasser mit nassen hölzernen Schuhen oder hölzernen Stämpfeln zusammen, und wenn sie ganz voll sind, überdeckt man es mit starken Aesten, Scheiten und Steinen, sowol den Regen abzu-

halten,

halten, als auch es dahin zu bringen, daß das Harz sich feste zusammen setzet, da man nachgehends den ganzen Klumpen ohne ein ander Gefäße fortführen kann. Wie lange der Baum bey solchem Reißen dauern kann, ist noch nicht zulänglich untersuchet worden, weil dieses viel auf das Alter des Baumes, wenn man ihn zu reißen angefangen hat, ankömmt, doch geben diejenigen, welche jährlich damit umgehen, vor, sie hielten ein völliges Mannesalter, 60 bis 70 Jahre aus, aber weil allezeit junge Bäume aufwachsen können, so bald die alten ihnen Platz gemacht haben, so ist es nicht nöthig, den Baum zu reißen, bis er ausgeht, sondern er kann zuvor gefället werden, sowol zum Bauen, als zum Verkohlen, und so können die Harzwälder sowol, als andere, zu beständigem Nutzen eingerichtet werden. Das untere Ende des Baums, so weit die Wunde gegangen ist, wird sehr uneben, besonders wenn das Reissen viele Jahre nach einander geschehen ist, und dienet nicht allemal zum Bauen, wie auch zwo oder drey Ellen oben über der Verwundung, denn da fängt sich gemeiniglich eine Fäulniß von einem Zoll bis acht Zolle tief in dem Baume an, welche Fäulniß jährlich zunimmt. Indessen wird dabey nicht viel verloren gehen, wenn der Fichtenbaum, der zum Verkohlen soll gebrauchet werden, einige Jahre zuvor ist gerissen worden. Die Beschaffenheit der Wälder bestimmt selbst die Menge des rohen Harzes, das sich auf diese Art sammlen läßt. Manche Bäume geben ein, und manche anderthalb Stop Harz beym Reißen; in den gewöhnlichen Harzwäldern bringt ein Kerl des Tages ohngefähr ein halbes oder ein Drittheil Schiffpfund zusammen.

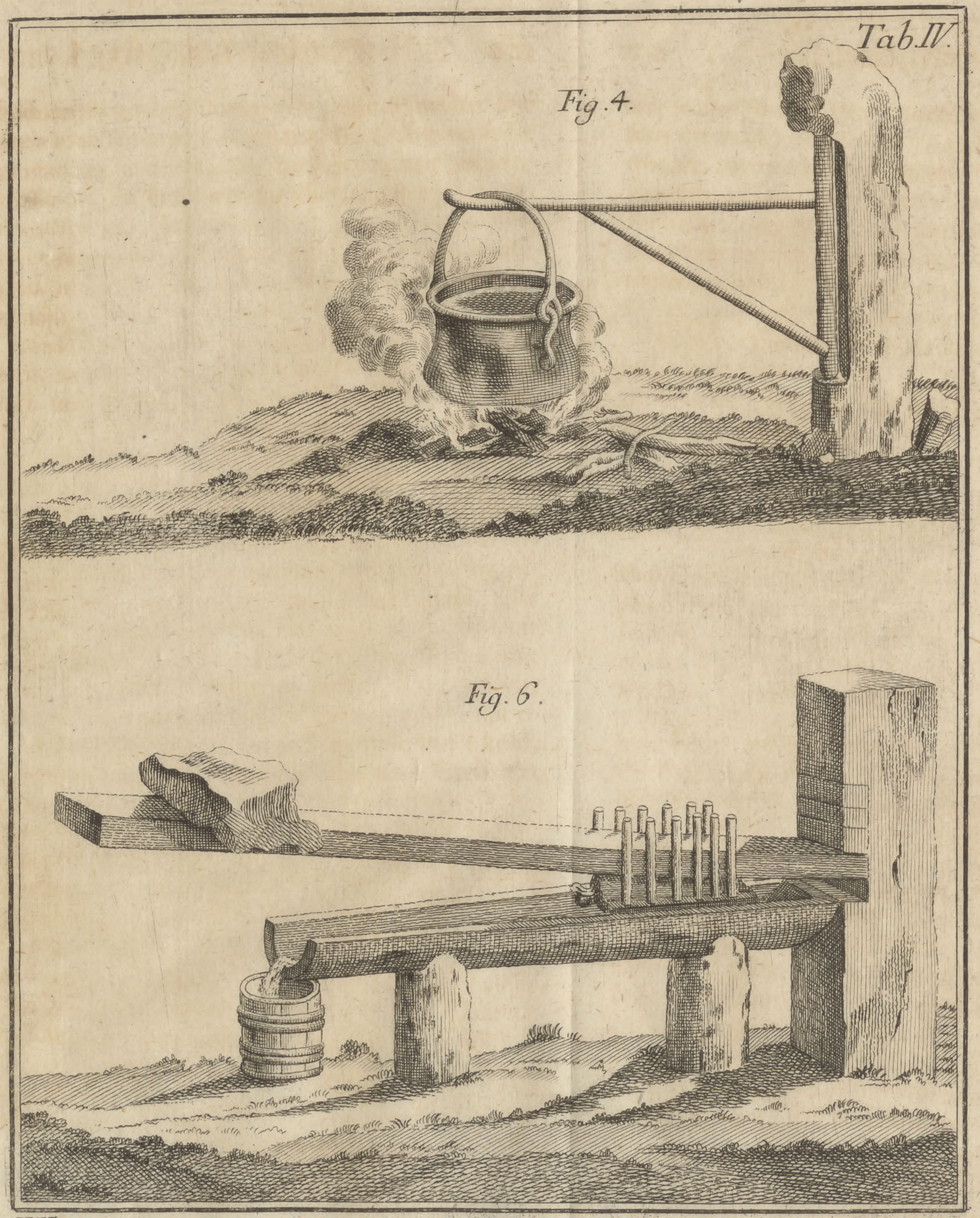
Wer Wälder zum Harzen einrichten will, thut am besten, daß er nicht nur den Wald in zweene Theile theilet, da jeder Theil in seinem Jahre geharzet wird, sondern auch die jungen Bäume so abwartet, daß sie allezeit zuwachsen. Hiezu braucht er nicht das geringste Beschneiden, oder an-

dere solche Bemühungen, denn die Natur verrichtet solches alles selbst zur gehörigen Zeit, nachdem die alten oder geharzten zum Gebrauche ausschlagen. So hat man auch auf das andere Jahr, nach dem Harzen Zeit, die übrigen Einrichtungen zum Harzsieden zu machen, die Farbe des gesammleten rohen Harzes thut nichts, zur Sache, denn sie rühret nur vom Alter des Harzes her, das eher ausgeflossen ist, ist härter geworden, und trocknet mehr zusammen ein, daher es auch eine dunklere Farbe annimmt, das spätere ist oft ganz weich und weiß. Jüngere Bäume geben auch gern weißeres und dünneres Harz. Aber zum Harzsieden dienet doch beydes gleich.

Harzsieden.

Weil das auf vorerwähnte Weise gesammlete rohe Harz, noch mit Rinde und Spänen vom Baume vermengt ist, imgleichen mit anderer Unreinigkeit, die im Walde hineingekommen ist, so muß es zuvor davon geschieden werden, ehe es zum Gebrauche dienen kann. Die bequemste und am wenigsten kostbare Art, die ich gesehen habe, ist folgende:

Die Werkzeuge sind nicht häufig, oder kostbar; man hängt einen Kessel von Eisen oder Kupfer, der sechzig bis siebenzig Kannen hält, an einen hölzernen Arm, der mit seiner Axe an einen Stock oder Baum, den man in die Erde gesetzt hat, befestiget ist, und dieses, wenn man will, unter freyem Himmel. Der Kessel wird mit seinem Griffe in gehörige Höhe von der Erde an den Arm gehänget, daß man Feuer darunter machen kann. Während des Siedens kann man einige Steine um die Pfanne legen, das Feuer besser zusammen zu halten, damit man nicht so viel Holz brauchet; s. 4 Fig. ohngefähr vier Ellen von diesem Kesselarme an der einen Seite, muß man die Presse setzen. Diese besteht aus einem festesstehenden hölzernen Troge, zwo oder drey Ellen lang, und drey Viertheilellen inwendig breit, an



XVI.B.

dem einen Ende, wo das Pressen geschehen soll, muß er sehr dick und stammhaft seyn. Auf den Trog wird ein fester Rahmen von Holze gesetzt, der zwo Seiten von Stücken Holz, die vier Zoll dicke und eine Elle lang sind, hat, sie sind mit anderthalb Zoll dicken, oder noch dickern Zapfen, halbe Ellen weit, oder noch weiter von einander, zusammen verbunden. Dieser Zapfen können sechse seyn, und man kann sie zween Zoll von einander setzen; an jedes Ende kömmt ein stärkerer Zapfen, als die andern sind, so daß der Rahmen feste genug wird, das darauf kommende Gewichte zu halten. An die eine Seite dieses Rahmens kommen andere dergleichen Zapfen, die wie einen Kamm ausmachen, und drey Viertheleellen lang sind, (5 Fig.) sie werden so gesetzt, daß sie gerade aufgerichtet stehen, wenn man den Rahmen mit den Kämmen in den Trog setzet. Unter dem Troge werden zweene feste Blöcker eingesetzt. Der vorderste etwas niedriger, so daß sich der Trog vorwärts nach der Tonne neiget, die unter dem niedrigen Ende muß stehen können. Bey dem höhern Ende befindet sich ein aufgerichtet stehender Block, oder Pfeiler, der über dem Ende des Troges eine Vertiefung hat, darein man einen starken, drey oder vier Ellen langen hölzernen Baum oder Bret setzen, und mit einigen Stücken Holz erheben oder senken kann; dieses drückt auf den Harzsack im Rahmen, wenn man einen Stein oder ein Gewichte auf das Ende legt. S. die 6 Fig.

Der Sack muß von sehr grobem und starkem Hanfgarne gemacht werden, und nicht dichter seyn, als daß Wasser durchlaufen kann. Er muß fünf bis sechs Viertel hoch und sechzehn Zoll breit seyn, wenn er zusammengeleget ist.

Mit dieser Vorrichtung kann man das Sieden anfangen. Die Zeit dazu ist gleichgültig, da aber die Einsammlung des Harzes im Sommer, oder gegen den Herbst geschieht, so ist es am bequemsten im August oder September zu sieden.

Der Kessel wird auf seinem Arme mit einem Sechstheil Wassers gefüllt, und Feuer darunter angezündet, nach diesem füllt man ihn mit zwey Drittheilen rohen Harzes, denn der übrige sechste Theil muß wegen des Aufwallens im Kessel leer bleiben.

Das Feuer wird unter dem Kessel nicht allzu stark gehalten, sondern gleich, so daß das Harz nach und nach zergehen kann, welches gemeiniglich in einer halben Stunde höchstens in drey Viertheilstunden geschieht. Das Harz fängt zuerst an, rings um die Ränder zu schmelzen, endlich aber schmelzet es auch tiefer in den Kessel hinein, bis alles durch und durch geschmolzen ist. Das Schmelzen zu befördern, kann man zuweilen mit einem nassen Stabe oder Spaden in dem schmelzenden Harze rühren. Wenn man zu starkes Feuer anmacht, so läuft das Harz über, und wird desto schwärzer, da es sonst nur gelblicht und leichtfließend seyn muß. Wenn man aber nun mit dem Stabe fühlet, daß alles Harz geschmolzen ist, und sieht, daß es im Kessel oben überall eine gleiche Farbe hat, so drehet man den Kessel aus dem Feuer nach der Presse zu.

Der erwähnte Sack, den man in kaltes Wasser getaucht hat, wird eingemacht an dem offenen Ende aufgerollt, und auf Zapfen zwischen beyden Kämmen gehänget, daß sein Boden auf dem hölzernen Gitter des Rahmens ruhet. In die Oeffnung des Sackes zwischen den Zapfen, setzet man einen großen Trichter von Sperberbaumrinde, der zuvor in Wasser ist getaucht worden, damit sich das Harz nicht an ihn anhängt. Auch wird ein befeuchteter Trog von Sperberbaumrinden von dem Trog und dem Rahmen (6 Fig.) in den Kessel hinunter gehänget, dahin alles wieder gesammlet wird, was etwa währendes Eingiessens verloren geht. Nachdem nun die stärkste Hitze des Harzes, damit es den Sack verbrennen könnte, etwas abgekühlet ist, schöpfet man aus dem Kessel, vermittelst einer

eisernen Kelle durch den Trichter und Sack, sowol das geschmolzene Harz, und Wasser, als die andere Unreinigkeit, bis der Sack halb voll wird. Darauf nimmt man den Trichter und die Rinde weg, rollet den aufgerollten Sack nun niederwärts, und windet den ungefüllten Theil des Sackes zusammen, damit das Wasser und das heißeste Harz in einer oder zwo Minuten auslaufen könne; doch muß man, indem das Wasser fließt, nicht allzu stark ringen, daß es nicht Unreinigkeit mit sich führet. Sobald aber das Wasser abgelaufen ist, ringet man den Sack wohl zusammen, und drückt den gerungenen Hals zwischen ein paar Zapfen in dem einen Kamme hinein. Alsdenn wird der Baum auf den Sack gelegt, das eine Ende in die Vertiefung des Pfeilers gesteckt, und das andere nach und nach mit Steinen beschweret, das Harz aus dem Sacke zu pressen. Ehe nun das Harz harte wird, muß es ausgepreßt werden, deswegen auch am Ende mehr Steine aufgelegt werden, bis alles zusammen ausgedrückt ist, worauf die Steine und der Baum sogleich weggenommen werden, und der Sack von den darinnen befindlichen Splittern und Rindenstücken ausgeleeret wird, wobey man auch das wenige Harz herausnimmt, das etwa noch darinnen seyn kann.

Das Harz, das in der Tonne nicht zu Boden gesunken ist, sondern sich in dem Troge und Rahmen angehenkt hat, wird, indem es noch warm ist, abgebrochen, wozu man sich eines eisernen Hakens bedienet, wie die Schorsteinfeger haben; so bringt man es in die Tonne zu dem ersten, da denn alles zusammen in einen festen Klumpen geht, aber das darüber stehende schwarze Wasser wird abgegossen. Läßt man das Harz auf diese Art sogleich in das Gefäße laufen, darinnen man es haben will, so ist es auch sogleich Kaufmannsgut. Der Bequemlichkeit wegen macht man diese Tonnen nicht größer, als zu einem Centner, oder hundert Pfunden, oben breiter, und unten schmähler.

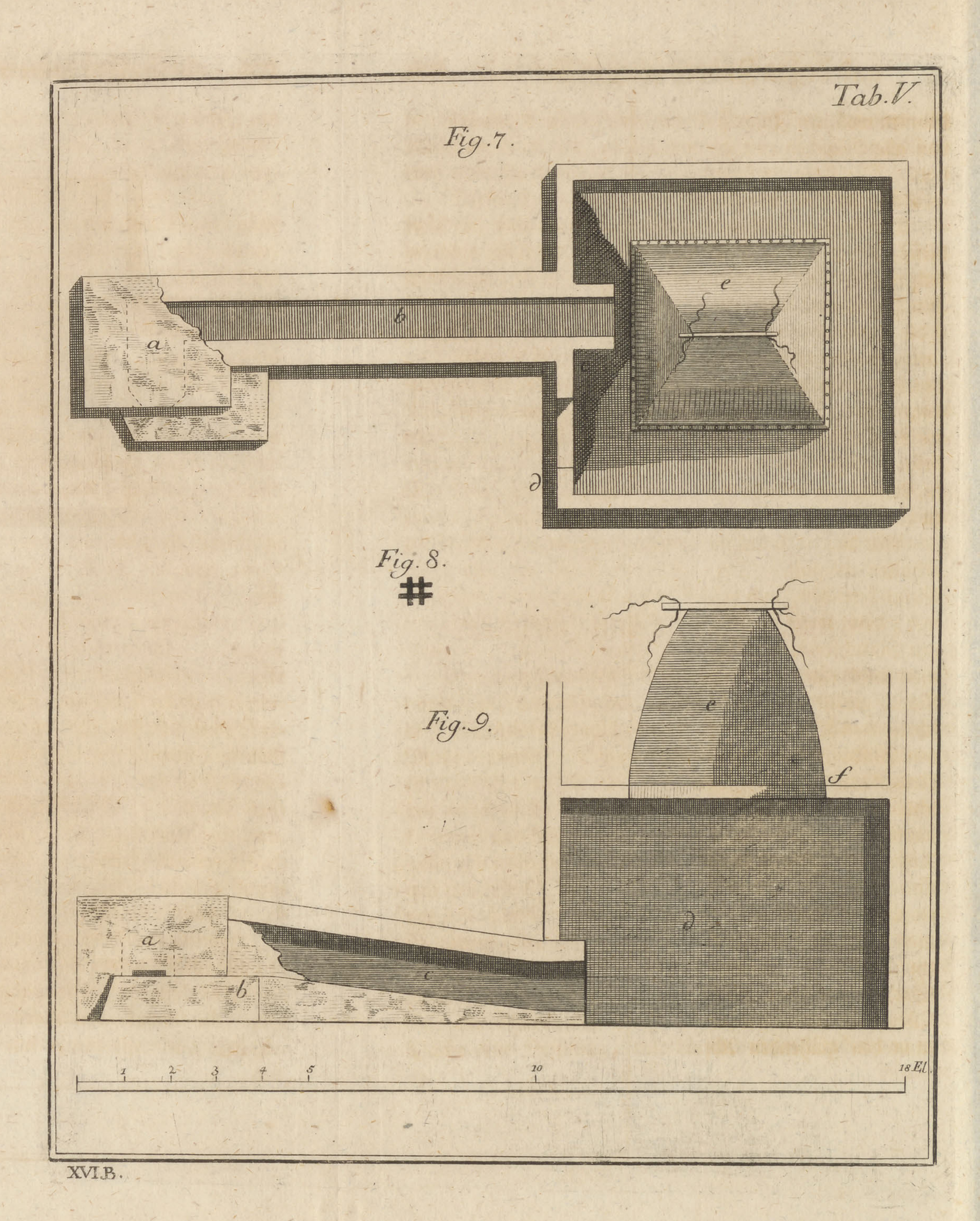
Während der Zeit, da das Auspressen geschieht, siedet man auf die vorbeschriebene Art ander Harz in dem Kessel,

so langsam, daß das Pressen vollendet ist, ehe das Harz im Kessel bereit ist. So kann man fortfahren, so lange Vorrath vom Harze da ist.

Dieses Harz, welches nun von aller Unreinigkeit geschieden, und etwas durchsichtig seyn muß, ist also eine zubereitete Materie, welche nach Verschiedenheit der Farbe weißes, gelbes oder braunes Harz genannt wird; es ist aber schon zu gewissem Gebrauche fertig, als zum Schiffbaue, zum Verharzen großer und kleiner Wassergefäße u. d. g. auch geschieht noch weiter veredelt zu werden, daß man Pech, Geigenharz, Fichtenöl, oder sogenanntes Oleum pini, Pflaster, Baumsalbe, Balsame, Kitt, u. d. g. m. daraus machen kann; aber aus der ausgepreßten Rinde wird Kienruß auf die Art gebrannt, die unten soll beschrieben werden. Wo keine Einrichtung zum Brennen des Kienrußes gemacht ist, pflegen arme Leute solche als Licht in der Küche zu brennen, weil noch immer etwas Harziges darinnen übrig ist.

Kienruß, und dessen Zubereitung.

Bey dem Brennen des Kienrußes kömmt es eigentlich darauf an, daß man den Rauch, welcher von der Harzrinde, wenn sie verbrannt wird, aufsteigt, in einem großen Platze sammlet. Die Gebäude dazu, werden auf sehr verschiedene Art angelegt. Das vornehmste, worauf man dabey zu sehen hat, ist, daß das Feuer nicht in den Rauch kömmt, und daß man in dem Zimmer, wo der Rauch aufgefangen wird, einen gelinden Zug erhält. Die Zeichnungen stellen die Beschaffenheit des Ofens mit dessen Zubehör vor, die am bequemsten scheint. Die 7 Figur zeiget den Grundriß eines solchen Ofens. A ist die Feuerstatt mit ihrem punctirten Gewölbe und Mauern; der Rauch geht durch den Rauchfang b, in die Kammer c, welche außerhalb der Thüre zum Eingange in der Wand d, oben im Dache eine Oeffnung, und darüber einen Sack e von sehr dünnem


Tab.V.
Fig.7.
a
b
c
d
e
Fig.8.
Fig.9.
e
f
a
b
c
d
1
2
3
4
5
10
18 El.
XVI.B.

dünnem wollenen Zeuge hat, der nicht dichter seyn darf, als daß alle Maschen von der Größe, wie die 8 Figur zeiget, sind. Die Kammer kann von Stein oder Holzwerke inwendig mit Leime beschlagen, seyn.

Die 9 Figur zeiget die Facade und den Durchschnitt dieses Ofens. a die Feuerstatt gewölbt, mit kleinen Feuerlöchern, b eine Vordermauer, um den Abfall nach dem Harze bequemer einzubringen, c der gewölbte Rauchfang, d die Kammer, e der Sack, welcher oben hinauf zusammen gezogen und mit den Ecken an einen Stab aufgebunden ist, unten am Boden f aber ist er an allen vier Seiten angenagelt. Doch muß der Sack nicht so stark gespannt werden, daß er sich nicht noch ein wenig stärker anziehen ließe. Außen um den Sack, und um dieses ganze Gebäude, kömmt ein anderes Haus, das ganze Gebäude des Ofens zu bedecken, und den Wind abzuhalten.

Mit dieser Vorrichtung scheint die verlangte Absicht zu erhalten möglich. Der dünne Sack ist das vornehmste Stück derselben, und befördert den Rauchzug in der Kammer; denn wenn man an den Sack, oder einen andern langen Rauchfang, eine Oeffnung machen wollte, so würde man wohl einen Zug dadurch erhalten, aber der zarteste Rauch gienge doch durch die Oeffnung fort. Durch die beschriebenen kleinen Feuerlöcher, werden fünf oder sechs Kannen Rinde hinein geschüttet, die klein zerschlagen, und nach dem Harzkochen übrig geblieben ist; sie muß so klein zerschlagen seyn, daß sie in diese Löcher geht, und das Loch damit angefüllet wird; alsdenn zündet man das Feuer an. Anfänglich will das Feuer nicht recht brennen, oder der Rauch hinein ziehen; wenn man aber bemerket, daß die Rinde wohl vom Feuer angegriffen ist, daß sie nicht schlottert, ob man gleich deswegen eben keine große Flamme merket, so thut man einige gelinde Schläge mit einem Stabe an den Sack, da er denn anhebt, sich auszudehnen und zu ziehen. Wenn die hineingelegte Harzrinde ausgebrannt ist, zieht man den glühenden Abfall mit einem eisernen Haken heraus,

aus, und leget neue Harzrinde auf die nur beschriebene Art hinein, worauf man wieder an den Sack schlägt, sowol damit er zieht, als auch, damit der Rauch, der sich etwa in dem Sacke angehenket hat, in die Kammer niederfällt, und nicht nach und nach die Oeffnungen in dem Sacke verstopfet.

So fährt man mit Brennen fort, wobey doch die Veränderungen in acht genommen werden, welche das Verfahren selbst anzeiget, als, den Sack nicht zu stark oder zu viel zu schlagen, nachdem der Ofen in Gang gekommen, und die Luft innwendig warm geworden ist, weil alsdenn der Zug stärker wird, denn da könnten die Feuerfunken leicht in die Kammer gezogen werden; daß man das Brennen nicht bey starkem Winde anstellt, nicht zu stark und geschwinde feuret, weil man das Feuer nach Gefallen hemmen, und wieder anzünden kann; daß man während des Brennens die Thüre der Kammer verschlossen hält, und den Luftzug von außen auf den Sack abhält, auch daß der Wind nicht durch die Thüre im äußern Hause auf das Feuerloch bläset. Indessen waget man nicht, den Ofen beständig länger, als 8 bis 10 Stunden nach einander gehen zu lassen, sowol, damit das Feuer den Ofen nicht allzu sehr erhitzet, als auch, den Rauch besser zu sammlen. In dieser Absicht fängt man das Brennen vornehmlich des Morgens an, damit es gegen Abend kann geschlossen werden, aber jeden dritten Morgen sammlet man den Rauch. Die Kammer wird geöffnet, und mit einem frischen Fichten- oder Tannenaste ausgekehret, was sich von Kienruß zwo oder drey Ellen zu äußerst am Rauchgange angehenkt hat, weil in dem Ofen selbst, und so lange der Rauchfang im Ofen warm bleibt, kein Rauch sich anzusetzen pfleget. Nachgehends kehret man vor sich auf dem Boden, wo man gehen will, und kehret auch zugleich die Wände ab; aller Ruß wird zusammen in einen Haufen gesammlet, und nachgehends aus der Kammer geschaffet, ihn in die Gefäße die Zeit über zu füllen, da man von neuem brennt. Man bedient sich größerer und kleinerer Gefäße. Die größern sind Tonnen sechs Viertheile hoch,

eilf

eilf Zoll im Durchmesser, die kleinern, Tonnen von funfzehn Zoll hoch und vier Zoll im Durchmesser, auch von neun Zoll Höhe und anderthalben Zoll Durchmesser; die kleinsten sind kleine länglichte Gefäße, mit kleinen Deckeln und Zapfen vor, die ein Drittheil der vorigen halten können, alle von Tannenholze, das man dünne gespalten hat, verfertiget. Die größten Tonnen werden vermittelst eines hölzernen Werkzeuges mit Ruß gefüllet, fast auf die Hälfte niedergedrückt, nachgehends wieder gefüllet, und auf erwähnte Art vier bis fünfmal niedergedrückt, bis die Tonne gefüllet ist. Die andern Tonnen füllet man locker. Der ausgekratzte Abfall aus dem Ofen brennet von sich selbst zu Asche, und wird nachgehends zu Düngung des Feldes gebraucht.

Nachdem die Harzrinde viel zurückgebliebenes Harz enthält, und nachdem man bey dem Brennen bedachtsam verfährt, daß der Rauch nicht durch das Feuerloch oder die Kammer herausgeht, nachdem bekömmt man auch Kienruß in verschiedener Menge. Aber der beste und feinste Kienruß setzt sich in dem Sacke, und ist zum Buchdrucken und Mahlen am dienlichsten; der schlechtere und gröbere, welcher Schustern dienet, setzt sich in die Kammer und an ihre Wand.

Den 6 April.



III. Be-

* *

III.

Beschreibung des Kirchspieles Kråklinge in Nerike,

nach Anleitung der Vorschrift, welche in den Abhandl. der königl. Akad. der Wissens. 1741. auf der 7 S ist gegeben worden.

Von

G. Hedin,

dasigem Pfarrherrn.

§. 1.

Von der Lage des Kirchspieles.

Das Kirchspiel Kråklinge liegt in der Hauptmannschaft Oerebro, in der westlichen Nerikesvogtey, und der Herrschaft Hardemo, zwo Meilen von Oerebro, nach Südwesten. So lange die Zwistigkeiten der Kirchspielgränzen nicht an allen Oertern abgethan sind, kann auch sein rechter Inhalt, oder seine Fläche, nicht so genau angegeben werden, doch kann man indessen, nach Gabriel Torings Charte von 1688, ohngefähr 13000 Ellen für die Länge, und 8000 für die Breite annehmen, daß der Inhalt des ganzen Kirchspieles ohngefähr 7428 ½ Tonnen Landes ist.

Sonst ist das Kirchspiel Kråklinge seiner Lage wegen vor vielen andern merkwürdig. Ein kleiner Fluß, der längst durch das Kirchspiel von Süden nach Norden läuft, theilet

es

es in zweene fast gleiche Theile. Fast an diesem Flusse, haben alle Dörfer im Kirchspiele ihre Wiesen, dergestalt gelegen, daß des einen Dorfes Anger, von des andern seinem nur durch einen Zaun abgesondert wird, und zwischen denen, welche gerade einander gegen über liegen, macht der Fluß den Unterschied, und dieses gerade von einem Ende bis zu dem andern, ausgenommen an den Stellen, da der Fluß neuerlich sich andere Wege gemacht hat, wie unlängst zwischen den Dörfern Falkenå und Kråklinge geschehen ist, welches sich auch vor vielen Jahren zwischen Sörby und Luggavi ereignet hat, woher der alte und neue Fluß an dieser Stelle ihren Namen erhalten haben. Nächst den Wiesen hat jedes Dorf seinen Acker, der meist überall von der Wiese abgesondert, und so gelegen ist, daß man rings um das Kirchspiel aus einem Acker in den andern gehen kann, ausgenommen an den Enden des Kirchspieles, wo Fluß und Anger fortgehen. Nächst dem Acker liegen die Dörfer, außer dreyen, welche am Anger liegen, und ihre Aecker an den Seiten um sich haben. Außerhalb den Dörfern ist Waldung, welche wie eine Einfassung um das ganze Kirchspiel macht.

Dieses Kirchspiel besteht aus 11 Dörfern und 14 einzelnen Bauerhöfen, zusammen 51 $\frac{1}{8}$ Mantal, welche itzo 102 Familien, und etwas über 800 Personen ausmachen.

Daß das Kirchspiel vor diesem volkreicher gewesen ist, als itzo, erhellet aus den Steinhaufen, die man auch hier in den Wäldern von Menschenhänden zusammen getragen findet, wofern sich nicht etwa die ersten Einwohner an diesen Stellen gesetzt haben, die von ihren Nachkommen sind verlassen worden, entweder, weil sie anderswo besser Erdreich gefunden haben, oder weil sie nach dem Maaße, wie das Wasser gesunken ist, fortgerücket sind, oder aus andern Ursachen. Das allein läßt sich daraus schließen, daß die Noth unsere Vorfahren fleißiger und arbeitsamer bey dem Feldbaue zu seyn gelehret hat, als wir itzo sind.

§. 2.

§. 2.

Vom Ackerbaue.

Das Erdreich ist in diesem Kirchspiele so verschiedentlich und untermengt, daß es schwer zu sagen ist, welche Erdart man am häufigsten antrifft. Hier findet sich weißer, blauer und rother Thon, anhängender und Pechthon (spikoch beck-lera) schwarzes Erdreich, Sand, steinichte Erde u. d. g. und es ist kaum ein Bauergut, das nicht vielerley Arten Erdreich besäße. Doch scheint der Thon am häufigsten vorzukommen.

Die Aussaat ist nicht überall von gleicher Größe; man säet hier höchstens 24, und wenigstens 8 Tonnen Getreide das Jahr über auf einem ganzen Bauergute (hemman). Im ganzen Kirchspiele kann man auf den geschätzten Bauergütern jährlich 820 Tonnen auf dem Ackerfelde selbst, und außerdem 60 Tonnen Erbsen auf dem Brachfelde bekommen. Einwohner, und andere, die auf herrschaftlichen und andern gehörigen Gütern sitzen, können zusammen ohngefähr 50 Tonnen säen, so, daß die jährliche Aussaat über das ganze Kirchspiel ohngefähr auf 930 Tonnen steigen kann, etwas mehr an Rocken, als an Frühlingssaat.

Die Art, das Feld zu bestellen, ist folgende: Anfangs im Frühjahre, sobald das gethauete Eis gehörig vertrocknet ist, pflüget man den Stoppelacker, wobey gemeiniglich, besonders in manchen Dörfern (byalag), die übele Gewohnheit ist, den Acker dergestalt zu bestellen, daß die Rücken der Furchen zu hoch werden, und in den Furchen selbst wenig, ja manchmal gar keine fruchtbare Erde zurücke bleibet, daher auch solche Furchen am öftersten sehr wenig Getreide geben. Die Ursache hiervon ist: wenn der eine Bauer seinen Acker ausfällt, so kömmt sein Nachbar darnach, und macht an seinem Rücken, wodurch er wenigstens einen Theil von des Nachbars Erde auf sein Feld aus dessen Furchen bringt, und dieserwegen will keiner gern seinen

Acker ausfällen, wenn sich nicht alle Nachbarn darüber vereinigen. Man sieht hieraus, wie nöthig die große Umwechselung ist, besonders, wo der Pflug gebrauchet wird.

So bald das Frühlingswasser seinen Weg gegangen ist, und ehe die Erde allzu harte wird, machet man die Graben, die hie überall gebräuchlich sind, und ist merkwürdig, daß das Getreide auf dem Felde allezeit besser steht, so weit die Erde vom Graben darauf gereichet hat, als anderswo, denn meistens lassen sie diese Erde an den Enden liegen, die sie doch vornehmlich in die Furchen führen sollten, die untiefe fruchtbare Erde damit zu vermehren.

In dem Monate, in dem Johannis fällt, wird die gepflügte Erde geeget, und so gleich gedünget, vornehmlich, wo man Rocken hinsäen will; der Dünger wird mit dem Pflugeisen (Årdret) untergebracht, welches man Zwiebrachen (sneda) nennet. Wofern nachgehends der Acker zu häufig begrünet, so pflegen einige von neuem zwischen den Erndtezeiten zu zwiebrachen, welches doch, besonders auf lockerem Thone meist unnöthig befunden wird, und zuweilen selbst schädlich ist; denn je mehr man die Erde berühret und auflockert, desto eher vertrocknet die Feuchtigkeit bey trockenem Wetter, und destomehr überflüßige Nässe nimmt das Feld bey feuchtem zu sich. Was man zur Frühlingssaat bestimmt, wird insgemein ungezwiebracht gelassen, bis man das Heu eingebracht hat. Will man für Gerste säen, so geschieht dasselbe meistens zu Ende des Herbstes mit dem neuen Dünger, den man nach Johannis erhalten hat, in welchem gleichwohl Disteln und ander Unkraut zu seyn pflegen. Zu gleicher Zeit wird alle Erde, die man zur Frühlingssaat bestimmt, in Winterfurchen gelegt, und das Erbsen- und Rübenfeld, welches itzo ist abgeräumet worden, mit dem Pfluge, selten mit dem Pflugeisen (Årdret) aufgearbeitet.

In dem ganzen Kirchspiele wird die Ackererde nur jedes andere Jahr besäet, ausgenommen, daß man auf das Brachfeld allemal Erbsen und Rübensaamen säet, daher die Erde drey Jahre nach einander Frucht trägt; wie auch, daß Einwohner und andere, welche wenig Äcker haben, selbigen selten brache liegen lassen. Doch ist das Erdreich an sich so gut, daß man mit Vortheil dreyartiges Feld (Tredingträde) haben könnte, aber daß solches nicht geschieht, ist vornehmlich das die Ursache, daß in einem Dorfe viele Nachbarn sind, die sich schwerlich auf einerley Sinn bringen lassen, und was in einem Dorfe nicht gebräuchlich ist, wagt ein einzelnes Bauergut schwerlich zu unternehmen: wenn also einer diese nützliche Einrichtung anfangen wollte, so streiten die andern dawider, und wenden vor 1) weil solches vor diesem nicht im Brauche gewesen ist, so sey es gefährlich, um einen neuen Versuch zu unternehmen, welche Ursache jeder Vernünftige elend findet. 2) Sagen sie: die Vorfahren haben sich mit diesem Ackerbaue reichlich ernähret, warum nicht auch wir? und besinnen sich nicht, daß sich das Volk vermehret und zu besserer Nahrung gewöhnet, auch sind alle Ausgaben itzo größer, daher muß man auch die Einkünfte zu vermehren suchen, über dieses kann ja jeder, was er nicht für sich braucht, allezeit in andern Oertern und Städten absetzen, daß man nicht nöthig hätte, so viel Getreide aus fremden Landen herzuschaffen. 3) Wenden einige vor, der Dünger werde nicht zureichend seyn; dagegen ist doch unläugbar, daß man destomehr Vieh zu Vermehrung des Düngers halten kann, jemehr Getreide man bekömmt: man kann ein Drittheil seines Ackers mit Frühlingssaat besäen, und es ist bekannt, daß das Stroh der Frühlingssaat, besonders des Habers und der gemengten Saat, besser zum Futter für das Vieh ist, als das grobe Heu, das sich an manchen Stellen findet. Außerdem muß jeder Hauswirth suchen, seinen Dünger auch auf andere Art zu vermehren, wie die königl. Akad. der Wiss. dieserwegen oft Vorschläge gethan hat. 4) Fürch-

ten sie, das Gerstenfeld würde dadurch verderbt werden, dagegen man doch oft auf dem Acker, der voriges Jahr Getreide getragen hatte, herrliche Gerste gesehen hat. Außerdem muß auch jeder zugestehen, daß der Dünger nie den Nutzen bringt, den er sollte, weil er nie ein Jahr alt wird, ehe man ihn ausführet, daher auch, nach unserm itzo gebräuchlichen Verfahren, der Acker in dem Jahre, da ihm der Dünger am meisten nützen würde, brache liegt und keine Frucht trägt. Wäre auch der Acker zu schwach, Gerste zu tragen, wenn er das Jahr zuvor Rocken getragen hat, so könnte man sich Gerstenerde in einem Rockenfelde aussuchen, das das Jahr zuvor geruhet hat, und das ganze Frühlingsfeld mit gemengter Gerste (Blandkorn) besäen, die hier allemal gut fortkömmt. 5) Giebt man vor, es sey nicht Gehölze genug zu Umzäunungen vorhanden, aber wenn sich alle darnach bestrebten, das Gehölze gehörig zu gebrauchen, Bäume zu pflanzen und zu säen, auch Einfassungen von Steinen zu machen, wo Gelegenheit dazu ist, so würde das Gehölze viel besser zulangen. 6) Das Erdreich schickte sich zu dreyartigem Felde, nicht so gut hier, als anderswo, dieses aber ist ein ungegründetes Vorgeben, wie sich daraus schließen läßt, weil das Erdreich oft drey Jahre nach einander sehr gutes Getreide trägt, wie ich oben berichtet habe.

Das Ackergeräthe ist bey uns ziemlich gut. Folgendes ist im gemeinen Gebrauche. 1) Der Pflug, der gleichfalls an einigen andern Oertern, unter dem Namen Nerikesplog bekannt ist; er wird von einem Paar Ochsen gezogen und von einem Kerle regieret; 2) der Årder, welcher von einem Ochsen oder Pferde kann gezogen werden, wenigstens in lockerem Erdreiche, ob man wol hiezu meistens ein Paar Ochsen brauchet; 3) die Ege, welche mit fünf Queerhölzern und fünf eisernen Zacken in jedem Queerholze gemacht wird; sie wird von einem Pferde gezogen; 4) die Walze, wozu man auch nur ein Pferd brauchet;

5) der Schlägel, die Erdklößer zu zermalmen, den man mit den Händen führet.

Folgende Arten Getreide und Saamen sind hier gebräuchlich, als:

1) Rocken, der in jedem Bauergute in neugedüngte Erde gesäet wird, so lange sie zulänglich ist, und an allen Stellen wohl fortkömmt. Er wird um Bartholomäi gesäet und reifet um St. Laurentii. Er giebt vier bis achtfältige Frucht. Hiebey wollte ich etwas von den Rockenknospen erwähnen; da ich aber solches schon in den Abhandlungen der königl. Akademie der Wissens. 1749 angeführet finde, so will ich diese Untersuchung, an der so vieles gelegen ist, nur mit einem augenscheinlichen Exempel bestätigen. Im Jahre 1748 reifte der Rocken zeitig. Meine damaligen Nachbarn fiengen an, ihn den 25 Jul. alten Cal. zu schneiden. Ich wollte wissen, ob die rechte Schneidezeit vorhanden wäre, ehe ich etwas hiebey vornähme. Als ich auf das Feld kam, und die Nachbarn fragte, ob der Rocken reif wäre, jammerten sie, daß sie so lange verzogen hätten, weil nun alles ausfallen würde. Ich sahe nach, und bemerkte, daß man nicht so dicke hätte säen können, als das Getreide ausgefallen auf dem Acker lag, wo man gehauen hatte. Ich rieth ihnen, mit dem Hauen aufzuhören, und versicherte sie innerhalb ein Paar Tagen würden die Rockenkörner an der Aehre fest sitzen; aber sie wollten auf das, was ich sagte, nicht Acht geben. Den 26 fieng ich an, etwas weniges zu hauen, und fand, daß noch einige Körner locker waren. Den 27 und 28 schnitt ich mit vollem Eifer, und konnte nicht bemerken, daß ich ein Korn verloren hätte, da meine Nachbarn zuvor zu hunderten verloren hatten. Diejenigen, welche nicht glauben wollen, was vor dem von den Rockenknospen ist berichtet worden, dürfen nur die Rockenähren ansehen, die auf ihren Weizenäckern stehen, in denen man kaum ein Korn vermissen wird, ob sie gleich lange nach dem andern Rocken ungeschnitten stehen, wofern nicht ein

Sturmwind eingefallen ist, weil der Rocken sich noch in Knospen befindet.

2) Die Gerste ist von zweyerley Arten: große Gerste und kleine Gerste, die große Gerste wird gleich im Frühjahre gesäet, und eigentlich auf Thone erbauet. Die kleine Gerste wird etwas später in Thonerde gesäet, reifet zugleich mit dem Rocken, und ist kernvoller, als die große. Beyde Arten geben vier- bis zehnfächtig. Sonst findet man auch in den nächsten Oertern, die dritte Art, welche man **Bråkorn** nennet, und die wol einen Monat später gesäet wird, als die erste Art, weil sie starken Frost nicht verträgt, und doch eher reifet. Es wäre gut zu wissen, ob nicht vielleicht dieser Umstand nebst andern auch eine Ursache ist, warum die Gerste an einem Orte in viel kürzerer Zeit reifet, als an dem andern, worüber man sich sonst verwundert, so lange man vielleicht nicht Gelegenheit gehabt hat, so genau auf den Unterschied zwischen anderer Gerste und dieser nur genannten Acht zu geben.

3) Haber, von der schwarzen Art wird auf die schlechtesten Aecker gesäet, und zwar mit der großen Gerste zu einer Zeit, er reifet aber etwas später, giebt sechs- bis achtfach.

Gemengtes Getreide, welches aus Gerste und Haber besteht, ist sehr im Gebrauche, und bezahlet die Mühe sehr wohl, wo das Erdreich für Gerste zu schwach, und für Haber zu gut ist.

4) Weizen findet sich fast bey jedem Bauergute, doch in keiner Menge. Alter Weizen wird sogleich nach dem Rocken in neugedüngtes oder anderes fettes Erdreich gesäet, und pfleget da selten oder nie fehl zu schlagen. Wenn man aber neuen Weizen in allzu fettes Erdreich säet, so entsteht darinnen gern Brand- oder Kohlenweizen. Man säet ihn so bald es angeht, nach dem Einerndten, und er leidet oft genug Miswachs. Er reifet zugleich mit der großen Gerste.

5) Erbsen, grüne oder weiße, große oder kleine, werden zuerst im Frühjahre in die Pflugfurchen gesäet und eingeeget, meistens werden sie nach der andern Saat im Herbste eingeerndtet, sie geben vier- bis zehnfach.

6) Bohnen werden in saure Lettenfurchen gesäet, wo kein ander Getreide wachsen kann. Sie reifen zuletzt im Herbste, geben zwey- bis fünffach.

7) Rübensaamen wird etwas vor Johannis in wohlgedüngtes Erdreich gesäet, und um Michaelis eingesammlet. Wenn das Rübenland allzu dicke gedünget wird, und wenn man den Dünger nicht niederarbeitet, so werden in feuchten Jahren die größern Rüben insgemein schwammicht und verfaulen; düngt man aber schwach, so werden die Rüben klein und frisch.

8) Leinsaamen und Hanfsaamen wird gesäet, so bald man vor Frostnächten sicher zu seyn glaubet; das Gewächse wird um St. Laurentii ausgerissen, und auf die Erde zum Rösten gebreitet.

9) Die Bauern säen Kohlsaamen auf Düngerhaufen an die Stallthüren, nachdem etwas Erde dahin ist geführet worden, und umzäunen sie mit Stangen. Weil dieses Kirchspiel in so enge Gränzen eingeschlossen und so dichte bebauet ist, so hat auch kein Bauer weitläuftigere Felder, als solche, die er wohl abwarten kann, und dabey ihm noch das Jahr über genug müßige Tage bleiben.

Die Einführung des Getreides geschieht bey uns folgendermaßen: das Getreide wird mit einer Sense gehauen, welches nachgehends ein anderer mit der Handsichel aufsammlet, und in Bunde oder Garben leget, welche zwey bis drey Viertel queerdurch dicke sind; man setzet sie nach diesem in Haufen, zehn Garben an einander, in einen, meistens in offene lange Haufen, selten in Haufen über einander, welches alsdenn auf die Art geschieht, daß man acht Garben unten leget, folgendermaßen: ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ und zwo

darauf

darauf leget, da denn die obersten an den Seiten an den mittlern der aufgericht stehenden Garben befestiget werden. Dieses kann das Getreide etwas vor dem Regen verwahren, aber es ist noch lange nicht so gut, als die Art von zugespitzten Haufen, die an einigen andern Orten üblich ist. Wenn man das Getreide in die Tenne führen will, legt man jede Garbe für sich allein von der Erde auf den Wagen, und nachgehends auf eben die Art vom Wagen auf die Tenne, woraus leichte zu urtheilen ist, wie viel hiedurch verloren geht, zumal wenn das Getreide recht trocken ist.

Man hat hier lange Zeit die Gewohnheit gehabt, die Erbsen auf Gerüste zu hängen, die auf jedem Acker von Zaunstangen aufgerichtet wurden. Aber dieses wird nun meistens versäumet und nach und nach abgebracht; dagegen bleiben sie nun auf dem Acker liegen, zu trocknen, wiewol dieses sehr schädlich ist, wenn viel Regenwetter einfällt. Ich habe einige Jahre in Gewohnheit gehabt, einen Zaun längst dem Acker hinaus zu machen, und die Erbsen daran zu hängen, wovon sie viel eher trocknen, als auf Stangen. Die Bohnen werden sogleich vom Acker rein geführet, und auf ihre Gerüste geleget, daß sie trocknen.

Daß hier keine Rior angelegt sind, ist die größte Ursache, weil die Leute solches nicht gewohnt sind, und ihren Bau, ihre Abwartung und ihren Nutzen nicht verstehen. Will jemand von Standespersonen eine Ria bauen und brauchen, so hat er doch die Unbequemlichkeit, daß er bey jedem Wechsel seines Gesindes Leute bekömmt, die damit nicht umzugehen wissen, so lange sie nicht durchgängig im Brauche sind; doch könnte diesem abgeholfen werden, wenn diejenigen, welche Häusler haben, selbige zum Theil das Verfahren mit der Ria lernen ließen, und jährlich von ihnen deswegen Rechenschaft foderten.

Die Aecker sind meistens überall wohl gelegen, obgleich das Wasser an einigen Dörfern über einen Theil bey großer Fluth treten kann. Sonst ereignet sich meistens jährlich,

daß die kleinen Bauergüter, welche dem Walde am nächsten liegen, schwächeres Getreide haben, als in Dörfern, die in der Ebene liegen.

Kleine Hopfengärten finden sich bey einigen Bauergütern, und helfen etwas bey der Wirthschaft. Aber der meiste Theil muß den Hopfen anders woher kaufen.

Auch findet man hie und da einige Tobackspflanzungen, die jeder abwartet so gut er kan, und für sich selbst nützet, es wäre aber besser, wenn diese Pflanzungen ein Geschäffte für Städte würden.

Aecker und Wiesen sind überall hier von einander abgesondert, so daß jedes besonders kann genützet werden, nachdem die Nothdurft es erfodert.

Hier ist kaum ein Bauer, der nicht zulänglich Getreide für seine Haushaltung hat, und meistens verkaufen sie jährlich etwas davon, welches nach Nora oder Linde, 4 bis 5 Meilen von hier geführet wird, wo sich die Bergleute alle Sonnabende einfinden, Getreide vom Landmanne zu kaufen. Die Herrschaften und Standespersonen verkaufen ihr Getreide gemeiniglich den Bergwerksherren.

§. 3.

Von Wiesen und Viehweiden.

Wiesen sind hier überall zulänglich, etliche wenige Bauergüter ausgenommen, die wohl mehr haben möchten. Man kann von jeder Tonne jährlicher Aussaat 2 bis 6 Lasten Heu haben. Die Anger sind hier so gelegen, daß jeder sein Heu sogleich nach Hause in seine Tenne führet.

Die Wiesen von Kräklinge sind seit einigen Jahren verschiedenen Verwechselungen der Feuchte und der Trockne unterworfen gewesen. Alte Leute erzählen, was sie selbst erfahren, und was ihnen ihre Aeltern gesagt haben und berichten, im ersten Anfange hätten diese Wiesen völlig unter Wasser gestanden, nachgehends, nun vor ungefähr 60 Jahren,

wäre man trockenes Fußes zwischen der Kirche und Falkenå gegangen, da man über den Fluß Stangen gelegt hätte, darauf zu gehen. Nachgehends sey das Wasser einige Jahre nach einander das ganze Jahr durch, bis an die Zäune gegangen, und habe den Rasen vom Boden abgehoben, so, daß es auf und nieder gegangen sey, wenn man darauf getreten. Da sey nicht viel anders gewachsen, als Katzenschwanz, und dieser sehr dünne. Sie stunden in ihren so genannten Knarrar, oder Kähnen, und hieben die wenigen Hälmer, die sich über dem Wasser zeigten, ab, holeten sie in den Kahn, brachten sie auf das Land, und breiteten sie zum Trockenen aus, wo sie konnten; zu dieser Absicht waren Graben gemacht, von dem Flusse die Wiese hinauf zu rudern, welche itzo gänzlich zugegangen sind. War der Sommer etwas trocken, so konnte das Gras mit Wagen hinauf geführet werden; dabey doch elend anzusehen war, wie die Ochsen hinein fielen, wenn sie durch den Rasen traten, und von den unbarmherzigen Leuten unter dem Joche und der Last übel handthieret wurden. Dieses dauerte viele Jahre, bis Erich Månsson, Glöckner in Nerike, und nachgehends Erztsucher (Malmletare) der Krone, sich vornahm, den elenden Zustand dieser Wiesen durch folgende Erfindung zu verbessern: Er pflegte oft in den Fluß zu fahren und zu fischen; da sah er an den Grashälmern, wie das Wasser arbeitete, und seinen Weg fließen wollte, aber nicht fort konnte, weil der Fluß mit Schilf und Katzenschwanze verwachsen war. Also gieng er weiter fort, den Abfall des Wassers zu suchen, und fand ihn auch, aber ebenfalls von Steinen und allerhand Gerülle, das im Flusse lag, verstopfet. Alles dieses räumete er aus dem Wege; er machte sich zwey scharfe Eisen, wie Sensen, doch ohne Griffe, aber ziemlich groß und schwer. Diese schliff er, und befestigte sie mit den geraden Enden in ein dreyeckichtes Bret, so, daß ihre Rücken sich gegen einander kehreten, und die Schärfen oder Schneiden auswärts gewandt waren; ihre Spitzen waren solchergestalt

ohngefähr sechs Fuß von einander entfernet. Dieses Werkzeug nennte er ein Schneidemesser. An den dritten Winkel des Bretes befestigte er ein Seil. Er nahm also seinen Sohn mit sich, und ruderte so weit hinaus, als der Flußboden von Steinen frey war. Da ließ er das Schneidemesser auf den Boden des Flusses nieder, ruderte davon ab, so weit das Seil reichete, und der Fluß gerade war; schlug da eine Stange ein, an welcher der eine den Kahn feste hielt, indem der andere das Schneidemesser mit dem Seile zog, und so setzten sie ihre Arbeit jedesmal fort, so lange, als sie konnten. Es war ein Vergnügen zu sehen, wie das Wasser nach der geöffneten Gegend zueilete, und wie es sich seinen Weg fortzugehen, drängete. Die Bewohner des Kirchspieles konnten alsdenn ihr Heu mit Bequemlichkeit einerndten, und bezahlten ihn ehrlich für seine Bemühung. Dieses geschahe nicht lange vom Jahre 1720. Wenn man nun fragt, was diese Reinigung für eine Wirkung in Ansehung des Graswuchses hatte, so werden einige wohl darauf beharren, daß er etwas schwächer ist; aber der größte Theil glaubet noch, der Graswuchs sey noch eben so häufig, als zuvor, itzo stärker, itzo schwächer, nachdem die Witterung ist; aber darinnen stimmen sie alle überein, daß nach dieser Reinigung das grobe Riedgras und der Katzenschwanz in zärteres Gras und angenehmeres Futter für das Vieh ist verwandelt worden. Da nun der Fluß nach Ablauf einiger Jahre wieder angefangen hat zuzuwachsen, so haben die Leute im Kirchspiele sich vorgenommen, ihn wiederum mit ihren Sensen zu reinigen; weil man aber damit nicht so tief gekommen ist, als das Schneidemesser gieng, welches auch die Wurzeln selbst abschnitt, so müssen sie diese Mühe jährlich anwenden, wenn das Wasser zu häufig ist, und haben doch nicht eben den Nutzen.

Ich kann hierbey nicht unterlassen zu zeigen, wie schädlich es auf sumpfichten Angern ist, das Gras unter dem Wasser abzuschneiden, welches einige bey allzu häufiger Nässe zu thun pflegen. Wenn ich mich recht erinnere, so

war es im Jahre 1743, daß eine starke Fluth kam, gleich als die Zeit zu schneiden einfiel. Diejenigen, welche sich nicht getraueten zu verziehen, bis das Wasser wieder ablief, mußten das Gras unter dem Wasser abschneiden, wenn sie für ihre Arbeit einige Bezahlung bekommen söllten. Die andern verzogen, bis die Fluth einigermaßen vorbey war, und brachten ihr Heu also mit größerer Bequemlichkeit ein. Das folgende Jahr zeigte sich, welches von beyden nützlicher gewesen war; denn die Stücken, welche unter dem Wasser abgeschnitten wurden, sahen in Vergleichung mit den andern, den ganzen Frühling und Sommer durch, wie Gräben aus. So weniger Graswuchs war da, nachdem das Wasser sich in die abgeschnittenen und geöffneten Grashälmer gezogen, und die Wurzeln selbst beschädiget hatte.

Auf sumpfigen Wiesen muß man es doch allezeit so einrichten, daß die Räume zwischen dem Sichelschlage von oben herunter gehen; sonst wird das Wasser auf dem Anger verdämmt, und dieses beschädiget die Graswurzeln, wie ein neuer Ankömmling in dieser Nachbarschaft vor nicht gar zu langer Zeit mit vielem Verluste am Graswuchse erfahren hat, da er, um besserer Bequemlichkeit willen, von Norden nach Süden zu hauen anfieng, ob es gleich zuvor gewöhnlich war, nach dem Abhängen der Wiese, von Osten nach Westen zu hauen.

Die Stellen, die man noch hie und da zu Wiesen oder Viehweiden tauglich findet, werden auch zu dieser Absicht nach und nach abgeräumet und angewandt.

Ueber ungesunde Gewächse und Grasarten, hat man bisher keine Klagen gehöret, außer, daß manche Jahre auf den Wiesen eine Art wächset, welche die Leute Graswolf (gråswarg) nennen, die das Futter einigermaßen verderbet, daß es von dem Viehe nicht kann gefressen werden. Aber von Pflanzen, die zu Heilung der Krankheiten, zum Färben, u. d. g. dienlich sind, ist eine große Menge vorhanden. Besonders befindet sich selbst auf dem Kirchhofe, und auf einer Wiese bey Wäsby, eine schöne Sammlung

lung von verschiedenen Arten. Eine Art wächset in Saatfeldern, die man Saurampf (syra) nennet, welche die Leute, da sie vor mehr, als 40 Jahren großen Mangel an Nahrung litten, zu einiger Beyhülfe in der Haushaltung der Armen anwandten, sie mengten solche unter Mehl, und brauchten sie so zu Brodte und Brey.

An einigen Oertern finden sich sowol hübelichte, als auch andere magere und scharfe Wiesenstücken, die selten dem Landmanne seine Mühe bey der Einerndtung bezahlen, welche doch bisher bey ihrer alten Beschaffenheit geblieben sind, weil andere Plätze für beydes völlig genug zu thun scheinen.

Die Einführung des Heues geschieht folgendermaaßen: das Gras wird auf dem Rasen getrocknet, wo man es gehauen hat, wenn das Wasser solches nicht hindert; man harket es alsdenn in Schwaden zusammen, und setzet es in Haufen, deren man 8 bis 10 auf den Wagen nach einander stellet, zusammen bindet, und sie umwindet.

Verständige Hauswirthe lassen ihr Heu außen im Schober stehen, bis es einigermaßen geschwitzet hat; dadurch wird es vor dem Moder in der Tenne verwahret, und das Vieh frißt es lieber.

Jeder hat meistens seine eigene Viehweide, doch nicht so groß, daß er alles sein Vieh davon ernähren könnte; sondern nur eine Kuh, oder etliche, um besserer Milch willen; die übrigen werden im Walde gefüttert, die Schafe aber im Garten. Die Pferde werden auch hinaus auf das gemeine Feld geführet, und gehen da, bis die Wiesen abgeerndtet sind, wo nachgehends alles Vieh unter einander geht, bis der Garten ihnen eröffnet wird, da sie ihr Futter weiter bis auf den Herbst haben; denn auf diesen feuchten Wiesen will niemand gern sie zu lange gehen lassen, weil der Boden durch das Niedertreten des Viehes zu viel Schaden leidet.

§. 4.

§. 4.

Von Waldungen und gemeinen Plåtzen.

Das Kirchspiel Kråklinge hat keinen gemeinschaftlichen Wald, als denjenigen, welcher der ganzen Herrschaft gehöret, und in Lerbåksheide gelegen, aber ziemlich klein ist. Sonst hat meist jedes Dorf seinen besondern Wald, der, zumal an der östlichen Seite des Flusses zu Zimmerholze, Feurung und Zåunen, zulånglich ist, an der westlichen Seite aber nicht so gut. Bey Luggavi ist in vorigen Zeiten ein vortrefflicher Fichten- und Tannenwald gewesen, der auf einer hohen Sandheide gestanden hat, aber die Anwohner haben ihn selbst schon vor vielen Jahren verderbet, weil der Wald nicht unter die Bauergůter getheilet war, und niemand einige Sorge dafür tragen wollte, so, daß die Heide nun völlig leer ist, außer, daß hie und da einige kleine Wachholderbůsche stehen, die aber doch nicht alt werden. Wenn diese gegenwårtige bloße Heide unter die Dörfer getheilet würde, so ist zu vermuthen, daß jedes sein Stůcke besser in acht nehmen würde, und daß sie bald wieder würde mit Gehölze bewachsen werden.

Wåsby hat vor kurzem einen schönen Wald gehabt; aber nun ist auch daselbst ein guter Baum selten. Ueberhaupt sind diejenigen als schlechte Hauswirthe anzusehen, welche die Axt in den Wald bringen, oder ihren Nachbarn solches verstatten, ehe jeder seine bestimmte Gegend hat, wo er hauen soll. Husby ist bisher so gut, als ohne Wald gewesen; aber seit einigen Jahren, haben die Einwohner einen Theil des gemeinschaftlichen Feldes geheeget, wo es schiene, daß ein Wald entstehen könnte, und mittler Zeit sich so gut beholfen, als sie konnten. Nun haben sie schon das Vergnügen, ihre Augen an einer Menge schöner Båume zu weiden, welche versichern, daß ihre Fürsorge auf das Künftige wohl wird belohnet werden.

Wiewol

Wiewol einige keine Waldung haben, so sieht man doch noch niemanden geneigt, Bäume zu pflanzen, welches meistens daher rühret, daß viele nicht Eigenthümer der Bauergüter sind, die sie bewohnen, und also ungewiß sind, wie lange sie da bleiben, und ob einige von ihren Kindern da bleiben. Dieserwegen unternehmen sie auch, so lange jeder thun darf, was er will, nicht gern einige Arbeit, von der sie keinen Nutzen dasselbige Jahr haben. Hieraus wird man leicht einsehen, was für eine merkliche Hinderniß für die Aufkunft des Ackerbaues in unserm Vaterlande es ist, wenn der Bauer nicht sicher ist, das Gut für sich und seine Nachkommen zu besitzen.

Man findet hier mancherley Arten Bäume; unter den wilden sind Tannen und Fichten am allergemeinsten. Wachholdern und Ellern finden sich meistens überall; auch wachsen hier Eichen, Sperberbäume, Hägg, Rönn *, Espen, Birken, Haseln, Weiden, Schießbeeren **, obwol nicht in Menge; Ahornbäume und Linden, wachsen nicht anders, als wo sie sind gepflanzet worden.

Niemand braucht hier seine Waldung anders, als für sich selbst, nämlich zur Zimmerung, Feuerung, und Umzäunung der Felder.

Die Gewohnheit Holz zu sparen, ist in spätern Zeiten in dem ganzen Kirchspiele angefangen worden, daß man nicht nur trockene Aeste, Stöcke und Windbrüche zur Feurung brauchet, so lange sie dauern, so, daß man hier nie dergleichen in den Wäldern liegen findet, sondern man pfleget auch zur Feurung die untersten Aeste der wachsenden größern Fichten und Tannen abzuhauen, und glaubt, daß sich die Bäume darnach eben so wohl befinden. Aber wie die Bäume fortwachsen, wenn sie ihren Schatten durch die Abnehmung der Aeste, und ihre Nahrung durch das Abräumen verloren haben, das weiset die Zeit. Dieserwegen

* Sorbus fol. pinnat. Fl. Su. 400. K.

** Rhamnus inermis, Fl. Su. 194. K.

gen ist durch Versuche ausgemacht, daß die Gegend, welche zur Gräserey und Viehweide dienet, dünne Waldung von Laubbäumen haben muß; wo aber nichts anders, als Gehölze wachsen kann, da muß man es so dichte säen, als die Natur es haben will, und allen Abfall zur Unterhaltung und Nahrung der Bäume da verfaulen lassen.

Dagegen leidet die Waldung sehr viel durch die Zäune, weil nur wenige die nöthige Materie zu Steinwänden haben. Dabey ist eine allgemeine Gewohnheit bey den Bauern, daß sie sich im Winter mit einem Scheite oder einem trockenen Äste leuchten, der in der Küche beständig von der Abenddämmerung, bis sie zu Bette gehen, brennet, und bey dergleichen Lichte verrichten sie alle ihre Geschäffte des Abends und des Morgens. Man kann hieraus leicht berechnen, daß auf diese Art wol so viel Holz zum Leuchten aufgeht, als zu Zurichtung der Speisen, und zum Einheizen erfordert wird.

§. 5.
Von der Viehzucht.

So vielerley Arten zahmes Vieh und Gevögel, als in Schweden gemein sind, finden sich auch in Kråklinge, nämlich: 1) Rindvieh von schwedischer Art. Wenn man das Rindvieh zusammen rechnet, das auf Bauergütern, von Häuslern, auf Plätzen, wo Reuter und Soldaten liegen, und von Beckern unterhalten wird, so mögen sich hier im Kirchspiele ohngefähr 600 Kühe, und 140 Paar Zugochsen befinden. 2) Schafe auf herrschaftlichen Gütern sind meistens ausländische; bey den Bauern aber von schwedischer Abkunft, an der Zahl etwas über 600. 3) Pferde, ohngefähr 120 von mittelmäßiger Größe und Stärke; man kauft sie meistens auf den Märkten an südlichen Oertern. Vielleicht werden im ganzen Kirchspiele 10 bis 12 junge Fohlen jährlich erzogen. 4) Schweine hält jeder zu seinem Nutzen.

Gänse

Gänse und Hüner finden sich meistens bey jedem Bauer, doch nicht in großer Menge.

Die Viehzucht wird hier mit keinem größern Eifer getrieben, als daß jeder Bauer jährlich ein oder zwey Kälber zieht, und wenn er ein Paar Ochsen auf den Märkten in Oerebro, oder in den Bergwerken verkauft, kauft er statt ihrer ein Paar in Ost- oder Westgothland, da er meistens ein kleines Schlachtrind zur Bezahlung für seine Reise haben kann.

Schäfereyen einzurichten, sieht man in hiesigem Kirchspiele keinen Weg, so lange man nicht mehr Heu hat, als nothdürftig erfodert wird, großes Vieh zu Bestellung und Düngung des Feldes, und zur Nahrung der Leute zu unterhalten. Weil hier nicht so viel Schafe als Leute sind, so ist offenbar, daß, wenn jemand Wolle und Häute verlassen kann, sie von einander im Kirchspiele kaufen müssen. Ziegen hat niemand hier viele Jahre gehabt.

Wie vorsichtig auch jeder sich bemühet, mit Fütterung des Viehes über Winter umzugehen, so muß doch jährlich etwas vom Getreide angegriffen werden.

Viehhirten braucht man nur einige Tage zu Anfange des Frühlings, bis das Vieh in den Wald zu gehen gewohnt ist. Im ganzen Kirchspiele findet sich kein Schäferhund, obgleich die Wölfe zuweilen Schaden unter dem Viehe thun.

Die Bienenzucht wird hier sehr sparsam getrieben, doch, weil gute Bäume, schöne Gärten, Wiesen u. d. g. vorhanden sind, wo die Bienen ihre Nahrung davon haben könnten, so könnten wol alle im Kirchspiele dergleichen mit Vortheile halten, vornehmlich, da sie ihre Stelle so reichlich bezahlen, wenn man mit ihnen glücklich ist. Denn ein Bienenstock, der 8 bis 10 Plåtar kostet, giebt 3 bis 4 Kannen Honig, und 1 bis 2 Mark Wachs; da nun die Kanne Honig 8 bis 10 Daler, und die Mark Wachs 2 bis 3 Daler Kupfermünze kostet, so kann ein Bienenstock den ersten Einkauf mir in 2 Jahren bezahlen.

§. 6.

§. 6.

Von wilden Thieren und Pelzwerke.

Am östersten bekömmt man innerhalb dieses Kirchspiels nachstehende wilde Thiere zu sehen, als Wölfe, die hier selten Junge haben, sondern nur haufenweise Winter und Sommer durchstreichen. Füchse haben ihr Baue in jedem Walde. Hasen sind nicht in großer Menge vorhanden. Ottern sieht man zuweilen im Flusse. Eichhörner halten sich überall in den Wäldern auf, aber Ygel meistens auf Wiesen und in Gärten. Daß die Ygel auch Schaden thun können, erhellet daraus, weil man sich versichert hat, daß ein Ygel ein Eyernest unter dem Hünerhause eben den Tag geplündert hat, da die Henne die Jungen ausbrüten sollte.

Wilde Vögel sind folgende hier: Kraniche, Schwane und wilde Gänse halten sich auf unsern Angern nur einige Tage bey ihrer Hin- und Herreise auf, welches im Frühlinge und Herbste geschieht. Enten waren vor einigen Jahren in ansehnlicher Menge vorhanden, und brüteten ihre Jungen in den Wäldern aus, worauf sie solche zu dem Flusse leiteten, wo sie sich den ganzen Sommer aufhielten. Aber nach dem starken Winter, der 1739 anfieng, sind ihrer sehr wenig gewesen, doch fangen sie nun an, sich wieder zu vermehren. Winspolar, Wiedehopfen, Fischmoosen sind hier auch. Birkhähne und Auerhähne sind vor 40 Jahren in Menge da gewesen, itzo aber meistens ausgeödet, oder verscheucht. Rebhüner und Feldhüner, Krähen, Schneeageln, Holzschreyer u. d. gl m. sind in Menge eben nicht vorhanden. Dohlen, Stahre und viele dergleichen kleine Vögel fehlen nicht. Geyer, Habichte, Falken, Raben, Krähen, Azeln, Eulen sind unsere täglichen Gäste.

Man stellet zwar meistens jährlich allgemeine Jagden zu Ausrottung der schädlichen Thiere an, aber selten wird

ein Tagewerk bezahlet, wenn man dazu einige hundert anwendet. Aber zwo Gruben sind hier, welche die Arbeit und Kosten gut genug zu bezahlen pflegen, besonders die bey dem Priestergute, welche 1726 angelegt wurde, in der man dieses Jahr innerhalb 7 Wochen, zunächst vor Weihnachten, 26 Füchse, 2, 3, bis 4 zusammen gefangen, und nachgehends jährlich, ob die Füchse gleich an dem Orte sehr abgenommen haben, die Bemühung wohl bezahlt bekommen hat, wenn man sie vorsichtig in Acht genommen, und Luder und Fangeisen immer in Bereitschaft gehalten hat.

Wenn jemand von den Leuten hier eine Haut eines wilden Thieres bekömmt, so verkauft er sie, und kann für eine gute Wolfshaut 24, aber für eine Fuchshaut 8 Thaler Kupfermünze bekommen.

§. 7.
Von Flüssen und der Fischerey.

Weil in diesem Kirchspiele keine See, sondern nur ein kleiner Fluß zu finden ist, der seinen Auslauf aus Skarbysee hat, 4 bis 12 Ellen breit, und kaum mannstief an einigen Stellen ist, so giebt es auch hier nicht viel Zugang von Fischen, obgleich dieser Fluß vor ohngefähr 30 Jahren sehr fischreich gewesen ist. Der geringe Vorrath, der hie zu finden ist, besteht aus Hechten, Brasen, Barschen, Lachsen, Mörten, Stinten, Kaulbarschen. Krebse findet man hier auch von guter Art, groß und fett, und sind sie gemeiniglich auf thonichtem Boden größer und fetter, als auf steinigtem und morastigem.

Wer sich mit der Fischerey belustigen will, braucht dazu folgende Geräthschaft:

1. Das Wurfnetze, (Scottnät) welches vor die Wasserwirbel geleget wird, von denen man hernach den Fisch in das Netze treibt.

2. Mjär-

2. Mjärdar oder Reusen, die von Weidenästen mit einem engen Eingange geflochten sind.

3. Garne, von 4 bis 5 Ellen lang, aus drey Stangen zusammengesetzt, die an jedem Ende mit drey Ellen langen Stäben von einander gehalten werden, so daß das Garn dreyeckig und länglicht wird; zwo Seiten von ihm werden mit Netze überzogen, und die dritte Seite ist offen. Man braucht es auf diese Art, daß zwo Personen, eine an jedem Ende, damit durch den Fluß waten, wo er mittelmäßig tief ist, und mit den Händen das Garn dicht über den Boden des Flusses halten, und gegen das Land ziehen, da denn der Fisch darinnen stehen bleibt. Wenn vier Personen mit zwey Garnen nach einander folgen, pflegt es besser zu seyn.

4. Ein Fischerwerkzeug, Kars genannt, das man noch nirgends wird gesehen haben, als in Kråklinge, da es auch zuerst erfunden ist. Es ist rund, zwo Ellen hoch, und 5 Vierthel queerdurch weit, oben und unten von gleicher Weite, und an beyden Enden offen. Am untern Ende befindet sich ein eiserner Ring, und an dem obern ein hölzerner, fast so gemacht, wie ein Faßreifen, der von dem andern mit 6 oder 8 Stäben entfernt gehalten wird, die rings herum mit Netze überzogen sind. Dieser Kars läßt sich nur auf sumpfichten Angern und wo der Fluß etwas untief und mit Grase bewachsen ist, brauchen, vornehmlich bey windstillem Wetter. Man steht in dem Vordertheile eines Kahnes, hat den Kars hinter sich, und hilft sich mit einer Stange fort, und stößt wechselsweise ins Wasser. Da zeigen denn die spielenden Grashalmen, wie der Fisch fortspringt, und wo er stehen bleibt, man hilft sich da mit der Stange langsam fort, bis an die Stelle, wo der Fisch ist stehen geblieben, und schlägt den Kars über ihn, nimmt ihn alsdenn mit einem Hahmen, oder mit der Hand heraus *. Man kann auf

* Ob diese Erfindung außer Kråklinge in Europa bekannt ist, kann ich nicht sagen. In Ceylon aber bedienen sich die

diese Art eine ganze Menge kleiner Fische, die zusammen geleicht worden sind, bekommen, welche man doch nicht fangen, sondern in Ruhe lassen muß, daß sie sich mehren. Vorerwähnter Erich Månson hat den Kars zuerst ersonnen, und ist dazu veranlasset worden, als er auf der Wiese ins Wasser gieng, und Hechte, die sich da in Menge funden, vor sich wegspringen sahe, und wie er an den Grashalmen bemerkte, wo sie stehen blieben, so gieng er sachte dahin, und nahm sie mit den Händen. Als er ein andermal ausgieng, nahm er ein Faß ohne Boden, und stürzte es über sie, und dieses brauchte er einige Zeit darnach. Endlich erdachte er das nur beschriebene Werkzeug, welches ein anderer Fischer **Kars** nannte, ohne daß man die Ursache dieses Namens weiß. So lange Ehrich Månson den Kars allein brauchte, fieng er Fische für sich und andere in Menge, aber als andere anfiengen, ihm nachzuäffen, verminderte sich die Fischerey nach und nach in einigen Jahren.

5. Das Stecheisen brauchet man in Frühlingsnächten, wenn das Eis zu rechter Zeit fortgegangen ist.

6. Zum Krebsen bedienet man sich dünner Ruthen, die etwa sechs Fuß lang sind; man bindet an ihr Ende ein Stückchen frisches Fleisch, oder Fisch, und läßt solche unweit des Landes ins Wasser, wenn sich nun die Krebse dahin versammlet haben, hebt man die Ruthe gelinde in die Höhe, und fährt mit einem kleinen Hahmen darunter. Dieses läßt sich thun, so untief auch das Wasser seyn mag. Wenn man aber Krebse in der Tiefe fangen will, so brauchet man Senkhaamen, von eisernen Ringen und Netzen gemacht, die ohngefähr eine halbe Elle im Durchmesser sind, und einen Köder an sich haben, den man mit auf den Boden senket.

§. 8.

die Fischer einer ähnlichen Erfindung mit einem oben spitziger zugehenden geflochtenen Korbe, die man in Robert Knoxens Beschreibung von Ceylon abgebildet sieht. B.

§. 8.

Von Mühlen, Steinbrüchen rc.

Wo der Fluß in das Kirchspiel Kråklinge hinein läuft, befindet sich ein kleiner Stromfall, an welchem vier Mühlhäuser erbauet sind, deren jedes zwey Paar Steine hat, ein Haus davon gehört zu Kråklinge. Man mahlet daselbst Mehl von allen Arten Getreide, wenn das Wasser zulänglich ist, aber in trockenen Sommern und kalten Wintern kann man da nicht mahlen, und hat alsdenn von hieraus anderthalbe Meile nach einer Mühle.

Man findet bey Bröttorp und anders wo Sandsteinbrüche, wo man Stellsteine bekömmt, welche auf die Hütten für sechs Thaler Kupfermünze die Stelle (Stållet) von fünf Steinen, verkauft werden; Mühlsteine, das Paar für acht bis sechzehn Platten. Die Steine, welche zunächst an der Erdfläche liegen, sind am lockersten, je tiefer aber sie kommen, desto härter sind sie.

Salpetererde befindet sich hier an manchen Stellen, die meistens jedes fünfte Jahr zum Versieden auf Rechnung der Krone gebraucht wird.

§. 9.

Von Zierrathen des Kirchspieles.

Ein einziger adelicher Sitz befindet sich in Kråklinge, der in vorigen Zeiten ein Bauerdorf gewesen ist, und Nackeby geheißen hat; als er aber in den Landsitz ist verwandelt worden, hat man ihn **Falkenå** von seinem ersten Besitzer einem **Falkenberg** genannt. Er besteht aus drey ganzen Bauergütern, zusammen 24 Tonnen Aussaat und zulänglichen Wiesen. Er ist mit guten hölzernen Häusern wohl bebauet, welche auf dem Edelhofe (**mangården**) getäfelt (**brädfodrade**) und mit Schindeln gedeckt sind. Es ist auch daselbst ein schöner Fichten- und Tannenwald zu Sägeholze und Zimmerung und anderer Bedürfniß dien-

lich, der gegenwärtig so geschonet und sparsam gebraucht wird, daß zu wünschen wäre, jeder Hauswirth ahmte solches nach.

Sonst sind hier auch drey bekannte Krongüter, Skoftesta, Torp und Wäsby, die auch ziemlich mit hölzernen Häusern bebauet sind.

Hier sind auch vier Baustellen, die unter den Kriegsstaat gehören u. d. gl. m. so daß im ganzen Kirchspiele zwölf Haushaltungen von Herrschaften und andern Standespersonen sind.

§. 10.

Von den Ausgaben, Nahrungsmitteln und der Hauswirthschaft des Landmannes.

Der Landmann erlegt jährlich seine Abgaben an die Krone oder die Besitzer der Abtheilungen, oder die Eigenthümer der Güter, zu vorgeschriebenen Zeiten. Die Bewohner der Freygüter, welche Halbbauern sind, liefern die Schatzung so bald sie zum Dreschen kommen.

Die Ausgaben werden insgemein vom Getreide allein bestritten, und wenn es daran mangelt, weiß der größte Theil keinen Rath; doch sind einige, die etwas weniges mit Handarbeit und Fuhren verdienen können.

Die gewisse Zehntensatzung ist hier seit dem Jahre 1728 zur Bequemlichkeit und zur Erleichterung für die Leute gebräuchlich gewesen. Hiedurch machen nun die Einwohner im Kirchspiele jährlich 66 Tonnen Kronzehnten an Getreide zusammen, wovon 56$\frac{1}{8}$ Tonnen zum Solde für das elfsborgische Regiment Fußvolk angeschlagen sind, und meistens mit Gelde bezahlet werden, nachdem man sich dieserwegen mit dem Gevollmächtigten des Regiments vergleichet, welcher sich zu diesem Ende sogleich nach dem neuen Jahre einzufinden pfleget. Eine Tonne bleibt der Krone, und wird in die Magazine bey Oerebro geliefert. Das übrige nennt man Abkürzungsgetreide, nämlich zum Findelhause in Stockholm

holm $1\frac{1}{8}$, für die Kirche von Kråklinge, Wein und Bauge-treide 3. für die Domkirche in Strengnås 2. dem Probste im Contractet 1. und dem carlstädtischen Gymnasio 1 Tonne. Die Ausgaben an den Pfarrherren und die Kirchenbediente werden einigermaßen nach Verordnungen gerichtet.

Der sogenannte Kirchspielgang, 6 Stüber eine Familie, der um Johannis und Weihnachten eingefodert wird, ist zur Besoldung für einen Schulbedienten in Strångnås angeschlagen.

Hier werden 9 Reuter vom königlichen Leibregimente unterhalten, so daß jedes anderthalbe Bauergut pflichtig ist, und ein anderes halbes Bauergut zur Vermehrung hat. Jeder Reuter bekömmt zu jährlichem Solde 36 Thaler Kupfermünze. Hier sind auch 16 Soldaten solchergestalt, daß zwey Bauergüter einen Soldaten haben, der, nachdem dieserwegen errichteten Knechtcontracte, zum Handgelde 15, zum Solde 100 Thaler Kupfermünze bekömmt, und dabey jährlichen Lohn 29 Thaler an Gelde, 2 Tonnen Getreide, 2 Lasten Heu, und zwo Stiegen Stroh, wenn er nicht bey seiner Wohnung so zulängliche Güter hat, die dieses ersetzen können, die Vereinigung, die hier gemacht ist, die Soldaten nach der Reihe und Nummer zu legen, verursachet, daß alle gleich durch einerley empfinden.

Alle Schatzgüter im Kirchspiele sind, drey halbe Güter ausgenommen, vor diesem in Viertheile getheilet worden, von denen viele sich noch weiter theilen ließen, wofern nicht die Abwechselung (Storskift) hier eingeführt wäre. Aber die Freygüter sind nicht vielmehr als in Hälften eingetheilet, und der größte Theil derer, welche zur Schatzung gebraucht werden, ließe sich wol in mehr Theile theilen, aber die bey welchen allemal die Hälfte gebauet wird, vertragen nicht mehr Anbauer als ihrer itzo sind, könnte drey artiges Feld in Gebrauch gebracht werden, so könnte dieses Kirchspiel wenigstens noch die Hälfte der Menge von Leuten unterhalten, die es itzo hat.

Beym Hausbauen scheint man meistens alle Vorsichtigkeit zu brauchen, die Häuser schön und dauerhaft zu machen; aber doch sind deren wenige, die Boden über ihre Stuben, Söller über ihre Boden, oder Bühnen über den Schafstall machen, welches doch überall geschehen sollte, damit Zimmerung, Rinden, Torf, Stroh, Arbeit, u. d. gl. zu ersparen, welches unnöthig angewandt wird, wenn man viele Boden ohne Söller, und besondere Plätze zum Futter bey dem Viehstalle anleget.

Die Strohdächer macht man dergestalt, daß man das Stroh locker auf das Dach reihenweise (flodtals) leget, und oben darüber hänget. Ein solches Dach steht nicht über 8 bis 10 Jahre.

Unter den Einwohnern findet man einige, welche für sich und ihre Nachbarn allerley Arbeit und Schmiedewerk zum Landbau und anderer Bedürfniß verfertigen: aber Kleider und Schuh werden von den angenommenen Kirchspielshandwerkern, zween Schneidern und zween Schustern mit ihren Gesellen verfertiget.

Das Weibsvolk ist allezeit, wenn es keine andere Arbeit hat, mit Spinnen, Stricken und Weben zu nothdürftigem Zeuge für das Hauswesen beschäfftiget. Besonders hat man hierinnen eine merkliche Zunahme gefunden, nachdem in den neuern Zeiten alle Weberey zu einem so ungewöhnlichen Preiße gestiegen ist. Itzo ist kaum eine Bauerfrau, die nicht ihr grobes wollenes Tuch weben kann. Vor diesem webte man hier nichts anders, als glatte Leinwand und groben Zeug, itzo aber sieht man auch oft schöne Damastleinewand verfertigen. So bald die Mägdchen etwas arbeiten können, fangen sie bey müßigen Stunden an Strümpfe zu stricken, und verfertigen jährlich etliche Paar, die sie nachgehends anwenden, solche den Gästen an ihrem Ehrentage zu geben.

Durch den Feldbau und die Viehzucht haben die meisten ihren gehörigen Unterhalt, und ihre Nahrung an Fleische, Speck, Milch, Käse und Butter; besonders hält der

Bauer allemal so Haus, wenn er nicht allzu arm ist, daß er im Sommer, wenn die Erndtezeit herannahet, und so lange er im Herbste sein Getreide drischt, Branntewein, Bier und Zugemüse haben kann, ob er gleich indessen oft ohne Zugemüse ist, und sich meistens zu dem Wassereimer hält. Ueberall pflegen die Bauern das ganze Jahr durch des Tages viermal zu essen, und brauchen kein ander Brodt, als von reinem Getreide. Schlechtere Leute, die sich nicht zulänglich Getreide verschaffen können, sind lieber ganz ohne Brodt, als daß sie etwas anders, als reines Getreide, zum Brodte gebrauchen sollten.

§. 11.

Von der vorigen und itzigen Kleidertracht der Einwohner.

Die Kleidertracht, deren sich die Leute bedienet haben, ist fast in allen Stücken der itzo gebräuchlichen unähnlich gewesen. Alte Leute melden, die Bauern hätten einen hohen runden Hut getragen, der innwendig weiß, und außen schwarz gewesen wäre, eine halbe Elle in der Rundung hoch gewesen, und mit einer Schnur von Pferdehaaren in Rosen geflochten, umbunden gewesen wäre. Am Leibe hätten sie ein Schooßwamms von schwarzem wollenen Zeuge mit rothen Flecken auf der Brust, und rothem Aufschlage getragen. Die Hosen wären auch von schwarzem wollenen Zeuge, sehr groß und weit gewesen. Die Strümpfe an die Hosen angehenket. Die Schuhe reicheten weit über die Füße hinaus, und die Handschuhe giengen bis an die Achseln. In den Händen hatten sie ein Beil. Ohngefähr um 1720, starb der letzte, welcher diese Kleidertracht beybehalten hatte, und war damals ohngefähr 100 Jahre alt. Die Weibsbilder hatten auch schwarze Wämser mit rothen Flecken und Aufschlägen.

Nun haben auch einige schwarze Wämser, aber ohne Flecke, und mit grauen Aufschlägen; manche bedienen sich grauer Röcke; alle haben lederne Hosen.

§. 12.

Von der Kirche und Gemeinde zu Kräklinge.

Die Kirche ist fast mitten im Kirchspiele gelegen, so, daß man vom Kirchhofe alle dazu gehörige Dörfer und Güter sehen kann, außer vier einzelnen Bauergütern, welche von Hügeln verdecket werden.

Daß die Kirche im Pabstthume errichtet ist, läßt sich aus den sogenannten Mönchsbildern an der Sacristeymauer, aus einem Rauchgefäße, und alten Meßbüchern, die noch in der Kirche verwahret werden, schließen. Sie ist von Sand und Graustein gemauert, und scheint, als sey sie anfangs die Hälfte kleiner gewesen, als itzo. Itzo ist sie 30 Ellen lang, und 9 Ellen breit, innerhalb der Mauern, und können sich nur 280 Personen bequemlich darinnen befinden. Weil nun in dem Kirchspiele über 800 Personen sind, große und kleine gerechnet, so erhellet hieraus, wie nothwendig es ist, die Kirche zu erweitern, darüber auch vor 70 Jahren ist berathschlaget worden, bisher aber ist noch nichts zu einem guten Schlusse gelanget. Die itzige Kanzel ist 1620 aufgerichtet, und 1679 gemahlet worden. Das Kirchdach ward von neuem 1590, und wieder 1684, mit 9300 Schindeln gedecket; es fängt itzo sehr wieder an zu verfallen, ob es wohl mittlerzeit einige mal mit Theer und rother Farbe ist überstrichen worden. Der Thurm ward 1667, und das Vorhaus 1727 mit Schindeln gedeckt. Die Glocken haben vor diesem lange im Thurme gehangen, mit besserm Rechte, als sie nun in einem hölzernen Glockenthurme hängen, der auch etwas alt seyn muß, weil er 1655 wieder mit Schindeln und Bretern mußte ausgebessert werden. Aus allen diesem sieht man, daß ein

Schin-

Schindeldach über einer Kirche nicht völlig 100 Jahre stehen kann, aber über Thürmen und Glockengerüsten sind sie dauerhafter, weil sie da viel steiler sind.

Die Mauern um den Kirchhof sind anfangs mit Schindeln gedeckt gewesen, und nachgehends mit Bretern bis 1753, da mit Beyfall des Landshauptmannschaftamtes die Kirchspielleute eins geworden sind, zu Ersparung des Holzes das damals verfallene Bretdach wegzunehmen, und statt dessen die Mauern mit Schutt und Torf zu füllen, so, daß sie rundlich sind, welches nun wohl aussieht.

Im Kirchhofe hat bisher jedes Bauergut im Kirchspiele seinen besondern Begräbnißplatz gehabt, den man das Stammgehege (åttehage) genennet hat; aber weil dadurch öfters geschehen ist, daß unvermoderte Knochen sind heraus geworfen, und die Särge umgestöret worden, so vereinigten sich die Leute im Kirchspiele 1753, ihre gewöhnlichen Stammgehege fahren zu lassen, und statt deren gewisse Abtheilungen zu machen, und jede Abtheilung voll zu legen, ehe man eine andere anfienge, von was für einem Dorfe auch die Leichen kommen möchten. Man hofft hierdurch zu erhalten, daß die eingesenkten Leichen und ihre Särge alle zu Erde geworden sind, so viel zur Erde werden kann, ehe man die vorderste Abtheilung von neuem wieder braucht.

Die Gemeinde von Kråklinge gehöret zum Stifte Strängnäs, und Närikes westlicher Probstey.

Hier ist keine Schule, sondern die Jugend der Gemeine wird im Glöcknergute unterrichtet.

Ohngefähr vor 100 Jahren, war bey dem Priestergute ein schön Inventarium von Vieh, Bettzeuge, Ackergeräthschaft und Aussaat, welches, wie gemeldet wird, auf Rechnung der Krone ist verkauft worden, die Aussaat ausgenommen, die noch 5¾ Tonnen vorhanden ist *.

Zu

* Ob das noch eben die Aussaat ist, die das Inventarium vor 100 Jahren mit ausgemacht hat! Der Verfasser hat sich hier nicht deutlich ausgedrückt, und an vielen vorhergehen-

Zu allen Zeiten haben sich verschiedene von der Jugend aus der Gemeine, auf Gelehrsamkeit oder andere Künste gelegt, wodurch sie mehr oder weniger im Reiche sind bekannt und nützlich worden. Ich habe ein besonderes Verzeichniß derselben auf mehr, als 100 Jahre zurücke, gesammlet, welches bey der Kirche verwahret wird, und von den Nachkommen kann fortgesetzet werden. Ich will hier nur erwähnen, daß die beyden adelichen Geschlechter **Klingenstierna** und **Klingenfeld** aus dem Priestergute von Kråklinge herstammen.

Da Verzeichnisse der Gebohrenen, Gestorbenen und Verehlichten dienen, das Zunehmen oder die Verminderung einer Gemeinde zu beurtheilen; so habe ich auch dieserwegen beygehenden Auszug beylegen wollen. Es ist in Kråklinge im Kirchenbuche, das über 100 Jahre alt ist; da es aber bey den ersten Jahren etwas unordentlich ist, und ich nur bey demjenigen habe bleiben wollen, was ich zuverlässig gefunden habe, so habe ich 25 Jahre von der Zeit weggenommen, da das Buch ordentlich zu halten ist angefangen worden, und 25 Jahre von den letzten, und also die mittlern 25 vorbey gegangen. Wenn nun die Natur anderswo eben die Ordnung hält, wie hier, so hat man, ausser andern nützlichen Kenntnissen, die weise Einrichtung der Vorsicht darinnen zu bewundern, daß das Geschlechte, welches zu den wichtigsten Verrichtungen im Lande am meisten gebrauchet wird, sich etwas mehr, als das andere vermehret, daß zu unsern Zeiten mehr gebohren werden, als vor diesem geschehen ist, und solchergestalt die Menge des Volkes nach und nach immer wächset; woraus zugleich zu schliessen ist, wie nothwendig es ist, auf einträglichere Nahrungsmittel zu denken, und wie stark jeder verbunden ist, denenjenigen beyzustehen, die sich bemühen, dem Lande aufzuhelfen, und allerley dergleichen Nahrungsmittel zu verbessern.

1688

gehenden Stellen einen Vortrag gehabt, der nur schwedischen Landwirthen verständlich seyn kann, daher ich Verzeihung hoffe, wenn ich es nicht überall getroffen habe. K.

	Gebohrne				Todtgebohrne	Verstorbene			Verehlichte Paar
	Summe	Knaben	Mägdchen	Uneheliche		Summe	Mannspersonen	Weibspersonen	
1688	22	13	9	1		11	6	5	10
89	20	10	10			20	7	13	5
90	18	7	11	1		18	6	12	8
91	21	11	10		1	14	8	6	3
92	18	8	10		1	15	7	8	3
93	21	12	9			26	18	8	10
94	13	8	5	1		32	8	24	10
95	37	21	16			21	13	8	9
96	20	11	9			24	7	17	5
97	19	5	14	1		20	11	9	10
98	19	9	10		1	73	37	36	6
99	21	10	11	1	1	29	11	18	7
1700	32	15	17		2	13	6	7	9
1	20	11	9	1		5	3	2	5
2	22	9	13	1		9	4	5	2
3	17	9	8			13	6	7	2
4	22	12	10			16	6	10	6
5	15	7	8	1	1	17	7	10	3
6	17	8	9		2	19	8	11	5
7	15	7	8			7	2	5	5
8	19	11	8		1	16	11	5	10
9	10	6	4			37	21	16	2
10	11	5	6		1	22	10	12	8
11	14	6	8		2	9	3	6	4
12	21	15	6	2	2	12	3	9	10
	484	246	238	10	15	498	229	269	157

1728

	Gebohrne				Todtgebohrne	Verstorbene			Verehlichte Paar
	Summe	Knaben	Mägdchen	Uneheliche		Summe	Mannspersonen	Weibspersonen	
1728	24	18	6		1	15	7	8	7
29	26	15	11		1	14	5	9	9
30	25	12	13		1	17	8	9	5
31	29	13	16	1		13	6	7	8
32	25	12	13			20	10	10	7
33	18	7	11			16	8	8	9
34	26	12	14			20	8	12	7
35	32	16	16			25	12	13	2
36	12	6	6		3	29	9	20	4
37	21	13	8		2	16	8	8	9
38	34	15	19		2	22	10	12	13
39	23	11	12		2	19	10	9	8
40	32	12	20		1	26	12	14	6
41	26	10	16		2	15	9	6	10
42	33	19	14		3	29	14	15	5
43	23	12	11			43	26	17	15
44	21	10	11		1	16	4	12	13
45	35	19	16		1	25	15	10	12
46	33	17	16	3	3	17	9	8	7
47	20	10	10	1	1	19	10	9	6
48	36	17	19			22	8	14	9
49	35	23	12			32	17	15	11
50	27	13	14	2	2	21	9	12	5
51	24	12	12	3		14	7	7	10
52	35	18	17		2	17	7	10	9
	675	342	333	10	28	522	248	274	206

IIII. Aus-

* *

IIII.

Auszug aus Hn. Martin Kählers,

Doct. der Arztneykunst,

Schreiben

an

den Herrn Leibmedicus Bäck,

von Marseille den 18 May dieses Jahres,

eine

neue Art Wasserpolypen

betreffend,

die Steine fressen.

Weil ich sehr oft an die Ufer gieng, Schnecken und Seegewächse aufzusuchen, habe ich eine Menge sogenannte wurmfreßige Steine gefunden. Bey genauerer Untersuchung fand ich, daß sie nicht alle auf gleiche Art angefressen waren; manche nur außen, da der Stein innwendig ganz war, manche nur innwendig, da sich sehr wenig Löcher außen zeigten, andere mit großen, recht hervorragenden Löchern. Die erste Art wird von zweyen Insecten verzehret, einem Oniscus und einem kleinen Cancer, welcher demjenigen nicht unähnlich ist, der in der Fauna Suecica N. 1253. erwähnet wird, obgleich die Farbe etwas unterschieden ist. Die letzte Art wird von verschiedenen

Muscheln

Muscheln zerfressen, darunter sich nur eine oder die andere befindet, welche dieser Eigenschaft wegen schon bekannt gewesen ist. Sie sind: *Coriaceus* Rumphii T. 54. *Pholas* Argeno, Tab. 30. fig. k. zwo Chamae, die eine hat queervor erhöhete Falten, die an der einen Spitze in etwas ungleich über einander liegende Blätter zusammengehen; die andere ist an dem einen Ende breit, geht aber an dem andern immer schmäler und schmäler zu, und hat überall, die Länge und die Queere Streifen. Ich werde ein andermal die Ehre haben, derselben Beschreibung zu übersenden. Das Thier, welches den Stein innwendig verzehret, und nur kleine Merkmale auf der äußern Seite des Steines nach sich läßt, ist ein Polypus, dessen Beschreibung folgende ist:

Der **Körper** ist fast einen Zoll lang, beynahe conisch, überall roth. Der Schwanz macht einwärts eine Krümmung. Wo sich die Krümmung anfängt, wird das Thier auch um sehr viel dünner.

Der **Mund** sitzt an der untern Seite, und besteht aus einer fast runden Oeffnung, welche von zwo Lippen gemacht wird. An den Seiten der Oeffnung befinden sich zwo, zuweilen drey kurze Zangen (Tentacula), oder Aerme. S. III T. Fig. D, a. Fig. E, b.

Der **Aerme** rings um den Kopf, sind meistens 7 oder 8, aber auch zuweilen 10 bis 15. Sie sind allezeit weißlicht, von ungleicher Länge unter einander, an beyden Enden gleich dicke; sitzen an des Kopfes oberer Seite, an einem, kaum zu bemerkenden Ringe (Fig. D, c) feste, welcher Kopf und Leib zu unterscheiden scheint.

Der **Rücken** ist etwas erhoben, und überall glatt. Die Seiten des Körpers sind vom Kopfe, bis fast mitten in den Körper mit Falten bezeichnet, welche abfallen und kleiner werden, je weiter es hinunter kömmt Fig. F, b.

Sie gehen queer vor niederwärts, bis unter die Mitte, da sie auf eine andere Reihe solcher Falten stoßen, welche beyde Seitenfalten unter der Mitte vereinigen. Aus dem Anfange der Seitenfalten, den Rücken hinauf, kömmt allezeit ein kleiner zarter Zacken heraus, wie ein Haar, den das Thier nach Gefallen verlängern und verkürzen kann. Die Seitenfalten fallen besagtermaßen niederwärts ab; aber die Bauchfalten, welche sich mit ihnen mitten unter dem Körper vereinigen, gehen gerade fort in einer Linie unter dem ganzen Körper, auch nachdem die Seitenfalten verschwunden sind, und bekommen da auch dergleichen Zacken auf jeder Seite; Fig. B. b, d, e.

Hinter dem Kopfe, bey der dritten, vierten oder fünften Falte sitzen ästige Arme (Tentacula ramosa) auf beyden Seiten, Fig. B, f, Fig. F, a. Sie haben einerley Farbe mit den Armen des Kopfes, sind sehr ästig, und an der Zahl mannichfaltig, sehr zarte, aber doch deutlich zu sehen. Das Thier scheint sie zuweilen zu rühren. Sie scheinen von einem steinichten Wesen zu seyn.

Wenn man das Thier von der Seite sieht, wie es in der Fig. A ist vorgestellet worden, so bemerket man in a, b, c, gleichsam Abtheilungen. Es hat sich oft ereignet, wenn ich das Thier aus seinem Loche in dem Steine habe ziehen wollen, daß es einen solchen Theil hat fahren lassen, und ich habe allezeit einige Zeit darauf Merkmaale von Armen, die nicht ausgebreitet waren, zu sehen geglaubet. Meistens findet man das Thier, wie es in der Fig. F vorgestellt ist. Bekanntermaßen haben Aldrovand, Benivenius und Neuhold geglaubet, jedes Glied des Bandwurms sey ein besonderes Thier, davon das eine seinen Kopf in des andern Hintern habe, daß ihrer solchergestalt eine unzählige Menge zusammen hänge, und eines die Nahrung aus dem andern sauge; daß es mit diesen Polypen sich solchergestalt verhalte, scheint nicht gänzlich ungegründet. Es ist auch möglich, daß die Zeugung desselben auf die Art geschehe, wie wir eine Probe

in Herrn **Bonnets** schönen Observations sur les Pucerons haben.

Hätte nicht ein so scharfsichtiger und großer Beobachter, als der Herr Leibarzt und Ritter **Linnäus**, gesehen, daß der Bandwurm an jedem Gliede einen Kopf hat, oder daß ihm seine Zacken, als Saugröhren dienen, sich damit zu nären, so könnte man durch Veranlassung dieses Polypen auf andere Gedanken kommen, weil theils Mund und Kopf deutlich zu sehen sind, so daß ihm die Zacken oder Arme, nicht für den Mund dienen.

Der innere Bau des Polypen scheint sehr einfach, aber in Mangel eines guten Vergrößerungsglases kann ich mich darüber nicht gewiß heraus lassen.

Wenn man ihn aus dem Steine nimmt, sitzt allemal ein schleimichtes Wesen an seinen Armen.

Diese Thiere können bloß nicht leben, sondern sterben gemeiniglich in einer halben Stunde, wenn sie nicht in einer Höhle stecken; eben dieses hat mich gehindert, zu untersuchen, ob sie sich zerschneiden lassen, und ob aus jedem Stücke wieder ein ganzer Polype wird, wie die Polypen, die Herr **Trembley**, und der Herr Leibarzt in den Abh. der königl. Akad. der Wissens. 1746 beschrieben haben.

Mir war es im Anfange schwer, so viel von diesen Thieren zu finden, als ich nöthig hatte, bis ich darauf kam, sie nach Regeln zu suchen. Wo ich einen Stein mit einer Sertularia darauf fand, und der Stein mehr oder weniger mit einer kalkichten Materie überzogen war, und auf seiner äussern Fläche ein oder das andere Loch hatte, da war ich gewiß, daß sich ein solcher Polypus darinnen aufhielt. Aber das ist sehr schwer, ihn heraus zu bekommen, weil man den Stein zerschlagen muß, und also das Thier oft zerquetschet. Die Steine sind meistens Kiesel oder Grauberg.

Ich

Ich nenne ihn einen Polypus, weil seine Arme am Umfange des Kopfes sitzen, ob er gleich mit seinen ästigen Armen mir wunderbar vorkömmt, und sonst seiner Gestalt nach, von den andern beyden bekannten Arten von Polypen sehr unterschieden ist.

Verschiedene Umstände bey diesem Polypus scheinen etwas Licht in einer Sache zu geben, die bisher sehr dunkel gewesen ist, aber ich will davon schweigen, bis ich mehr überzeugende Gründe bekommen habe. Trembley scheint ein paarmal auf dem Wege gewesen zu seyn, eine Sache zu entdecken, die, wenn sie sich so verhält, wie ich noch glaube, wunderbarer ist, als die Natur der Polypen selbst.



* *

V.

Beschreibung zwoer merkwürdigen Krankheiten,

dem kön. medic. Collegio übergeben,

von

Johann Westmann Jacobson,

Assessor und Provinzmedicus.

Unter den Fällen, die mir bey der Ausübung meiner Kunst innerhalb einem Jahre vorgekommen sind, haben mir besonders folgende beyde merkwürdig geschienen.

1) Ein ansehnlicher Mann von 60 Jahren, von fettem Körper und munterer Gemüthsart, kam um Neujahr von einer kleinen Reise zurücke. Er empfand darauf ein Schütteln durch den ganzen Körper, und bemerkte zugleich drey kleine Ausschläge, oder Blattern im Gesichte, zwo auf der rechten und eine auf der linken Seite. Er bedeckte solche mit Muschen, gieng aus, und war den Tag darauf bey jemand anders zu Mittage zu Gaste, doch ohne allen Ueberfluß. Als er des Abends nach Hause kam, fand er, daß ihm nicht mehr so wohl war, und die Blattern waren grösser geworden. Den Tag darauf, oder den Montag fieng ihm das Gesichte etwas zu schwellen an, er bestrich die Blattern mit nüchternem Speichel, aber sie breiteten sich doch mehr und mehr aus, bis auf die Mittwoche, da ich gerufen ward, und ihn über das ganze Gesichte sehr geschwollen fand, bis an den Hals hinunter, so daß ihm seine Wäsche

um den Hals herum zu enge ward. Sein oberer Ausschlag auf der rechten Seite war so groß als ein Caroliner, platt, und ganz schwarz, der untere eben so beschaffen, aber etwas größer als ein weißer Stüber. Der auf der linken Seite war dem größern auf der rechten völlig gleich. An den Rändern bemerkte man noch keine Röthe, und im Körper eben kein sonderbares Fieber. Ich ward zweene Tage verhindert, ihn zu sehen, und kam also nicht eher, als den Sonnabend, da das Fieber ziemlich stark war, mit einiger Mattigkeit und etwas Röthe, die sich um die Ränder in dem Ausschlage im Gesichte zu zeigen schien, aber die Geschwulst hatte mittlerzeit ansehnlich zugenommen. Des Sonntags Morgens waren die Augen zugeschwollen, die Lippen so geschwollen, daß sie sich mit Mühe öffnen und Feuchtigkeit hineinbringen ließen, und das ganze Angesichte so verunstaltet, daß seine eigenen Hausleute nicht die geringste Aehnlichkeit mit seinem vorigen Ansehen fanden. Das Fieber und der Durst waren sehr stark, Knie und Füße waren dichte mit kleinen rothen Flecken bestreuet, welche innerhalb drey Tagen vergiengen; die Halsdrüsen waren hart und geschwollen, Poltern und Unruhe in den Gedärmen. Ich suchte das Fieber mit Salpeter und säuerlichen Sachen zu stillen, die ich ihm eingab, das Getöse in den Gedärmen ward mit einem Quentchen Chinarinde gestillet, die er abwechselnd einnahm. Das Fieber legte sich auch etwas, und die Geschwulst fieng den Montag an, sich fast unvermerkt zu vermindern, des Dienstages noch mehr, und nachgehends täglich mehr und mehr. Indessen that der Wundarzt einige Schnitte in das Schwarze und Harte, aber ohne Empfindung des Kranken. Nun fieng eine Röthe auf beyden Seiten an aufzulaufen, bis unter das untere Augenlied hinauf, und die Röthe um die Ränder erweiterte sich auswendig sehr stark, dabey eine Menge gelbe Blasen entstanden. Die verwundeten oder kranken Stellen bedeckten nun meistens den ganzen Kinnbacken, aber das Schwarze blieb beständig in der Größe, wie ich es das erstemal sahe. Es

war schwer, hier viel zu brauchen, weil die Entzündung bald weiter gehen zu wollen schien, und die in Gefahr stehenden Theile so viel Schonung und Vorsichtigkeit erfoderten. Man bedeckte die Wunde indessen mit einfachem Wachspflaster, und auf des Wundarztes Anhalten, mit geschabten Leinen, (Carpé) welches mit Vnguentum basilicum bestrichen war. Sonnabends in dieser Woche wiesen sich Zeichen zu einiger Absonderung und die Röthe, welche auf der rechten Seite unter dem Auge um das Schwarze gieng, war nun aufgeborsten, mit einem kleinen schmalen Rande, der voll Eiter stand. Aber unterdessen ward das Fieber, das einige Tage ziemlich gelinde gewesen war, stärker, und der Kranke bekam große rothe Flecke über das ganze Gesichte, Stirne, Hals und Hände. Eben diese Flecke schwollen, wurden erhoben und giengen zusammen, so daß vorerwähnte Theile von ihnen meistens bedeckt wurden. Die Wurzeln der Nägel, oder die äußersten Glieder der Finger wurden roth, geschwollen, und schmerzten. Dieses dauerte einige Tage, legte sich aber nach und nach, und die Haut schuppte sich ab. Nun fieng das Schwarze täglich mehr und mehr an, sich abzusondern, und die Wunden wurden endlich rein, und endlich innerhalb sieben Wochen geheilet.

Aeußerliche Mittel hat man gar nicht gebraucht, das Vnguentum basilicum und Emplastrum citrinum ausgenommen, und sonst keine innerlichen, als was ich schon erwähnt habe. Der Kranke befindet sich itzo wohl, hat gute Lust zum Essen, und wenig Narben, die von den Wunden zurücke geblieben sind.

2) eine Frau von etliche dreyßig Jahren alt, fieng letztverwichenes Jahr nach ihrem letzten Kindbette an, sich über etwas ungewöhnliches zu beklagen, das sich an dem äußern Theile des Geburtsgliedes zeigte. Die Hebamme berichtete, es sey ein Misgewächse an der Stelle der Clitoris, welches an einem schwachen Stiele fast gleich oben über den

Nymphen saß. Sie bestund darauf, man sollte es durch Abbinden dahin bringen, daß es vergienge. Ich ließ sie solches thun, aber die Frau konnte dieses Abbinden nicht über eine Stunde vertragen, sondern fürchtete, entweder von ihren Sinnen zu kommen, oder in Convulsionen zu verfallen, wenn sie einen so ungewöhnlichen und peinlichen Schmerz und Bewegung, als sie in ihrem ganzen Körper empfand, länger ausstehen sollte. Man löste also die Unterbindung von dünner Seide auf, und verstattete mir, die Sache selbst zu untersuchen, da ich denn eine wirkliche, aber misgestaltete Clitoris fand, an Gestalt und Größe, wie eine mittelmäßige Birne, aber ganz weich, man fühlte, daß sie voll einer Materie war, und sie hieng mit einem Stiele so dicke, als eine Gänsefeder fast am obern Ende der rechten Nymphe, oder an der linken Seite des Ortes, wo die Nymphen zusammen stoßen. Man konnte den Stiel nicht stark bewegen, ohne Schmerzen zu verursachen, aber das übrige, oder der birnähnliche Beutel ließ sich ohne die geringste Empfindung drücken und rühren.

Sie meldete, sie habe dieses schon in das dritte Jahr gehabt, aber es sey nach und nach größer geworden, so daß es sich anfangs unter der Größe und Gestalt des Zäpfchens im Halse gezeiget hätte, und nachgehends zu der itzigen Größe erwachsen wäre, welche Größe es nun seit einem halben Jahre gehabt hatte. Uebrigens befand sie sich wohl, hatte einen fetten und wohlgebildeten Körper, klagte aber, dieser Umstand sey ihr im Gehen sehr beschwerlich. Ich war überzeugt, dieser Beutel müßte eine weiche Materie enthalten, und rieth ihr also, ihn einigemal des Tages in warme Milch zu tauchen, und nachgehends jedesmal mit etwas grauem Papier abzutrocknen, welches etwas straff und reibend ist. Nach vier Tagen fand sich eine kleine Oeffnung für eine zähe Materie, welche sich herausdrängte. Ich ließ Vnguentum digestiuum hinein sprützen, das ich mit viel Honig, ein wenig venedischer Seife und schwachem Brann-

tewein vermengt hatte. Das Einsprützen verursachte anfangs etwas Brennen, aber ich ließ das Loch sogleich mit einer Wicke von geschabter Leinewand zustopfen, und Wachspflaster darüber legen, befahl auch der Kranken, sich bis den andern Morgen im Bette zu halten, da ich das Pflaster abnehmen ließ, dem die Wicke und eine zähe und wie Vogelleim gefärbte Materie folgte. Diese Materie mußte auch wie ein Faden ausgezogen werden, nicht anders, als ob das Gewächse mit Vogelleim gefüllt wäre. Solchergestalt zog ich so viel aus, als ohngefähr zwey Theeköpfchen füllen konnte. Dreymal hierauf ward eingesprützt, und dreymal eben dergleichen Materie herausgezogen, bis den vierten Tag nichts mehr folgen wollte. Ich rieth ihr gleichwol, einige Tage mit dem Einspritzen fortzufahren, bis der Beutel endlich ansehnlich vermindert wurde, und nichts mehr heraus kam. Nun ist nur nur noch ein Stiel mit einem kleinen Anhängsel übrig, von dem sie, wie sie saget, keine Ungelegenheit hat, und zu bemerken glaubet, er vermindere sich auch nach und nach.



VI. Be=

* *

VI.

Beschreibung des Wandschmiedes.

Von Daniel Rolander.

In den Abhandlungen der königlichen englischen Gesellschaft der Wissenschaften *, hat Herr Derham eine Nachricht von der Lebensart des Thieres eingerückt, das in hölzernen Wänden im Sommer zu klopfen pflegt; aber er läßt seine Art zu klopfen im Zweifel, nebst vielen andern Umständen, welche bey den Naturforschern den Wunsch nach mehrerer Erläuterung erreget haben.

Im Jahre 1751, als ich mich zu Fahlu aufhielt und in einem hölzernen Gebäude wohnte, hörete ich im Anfange des Septembers ein solches Klopfen in meiner Kammerwand; ich suchte viele Tage vergebens, das klopfende Thier zu sehen, es schien sich tief in der Wand aufzuhalten; aber den 5ten dieses Monats, bemerkte ich ein Thierchen, das unter einem dünnen Stabe klopfte, der außen an der Wand befindlich war, daß es wie eine kleine Uhr klappte. Viel Tage darnach fuhr das Thier noch fort zu klopfen, und es war keine Schwierigkeit für mich, die Stelle zu finden, und das Thier zu sehen.

Derham hat gezweifelt, ob der Laut, den das Thier macht, auf eben die Art entsteht, wie bey den Heupferden,

 oder

* S. Benj. Mottes Abridg'd Philos. Transact. T. II. P. III. p. 390. Fig. 9. 10.

oder ob das Thier mit dem Vordertheile seines Kopfes schlage, welchen er die Oberlippe nennt. Ich habe deutlich gesehen, daß das Thier mit seinem Kopfe schlägt, da seine Queerkiefer meistens auf den Rand eines dünnen Stabes hauen, welcher dadurch erschüttert wird, und daraus entsteht dieser Ton. Denn außerdem, daß ich gesehen habe, wie das Thier bey dem Klopfen selbst, den Körper bey jedem Hiebe hervortreibt, daß seine Kinnbacken gegen den dünnen Stab anstoßen, habe ich auch die Kinnbacken bey vielen Thieren, welche geklopft haben, betrachtet, und an ihren äußersten Enden kleine Spänchen von dem Holze angetroffen, die sich an dieselben bey dem Beißen gehenkt haben. Ich habe auch das Thier ein ander mal gegen die Wand klopfen sehen, wo kein dünnes Hölzchen war, aber da habe ich kein Klappen gehöret. Außerdem hat es mir geschienen, daß sie zuweilen mit beyden Enden auf einmal stoßen, das ist, daß Kopf und Hintertheil zugleich an das Holz stoßen, da der Rücken wie ein gespannter Bogen gekrümmt ist. Herr Derham hat sie ein einziges mal, an oder bey Papier klopfen sehen, aber meistens an dünne Stückchen Holz; die in hölzernen Wänden locker sitzen, da wird es viel stärker und angenehmer gewesen seyn, als wenn sie an Papier geklopft haben.

Ich habe Ursache zu glauben, daß sie solche Hölzchen erwählen, welche bequem sind, einen bessern Ton von sich zu geben; nachdem nämlich ihre Stellung und Gestalt verschieden ist; denn ist das Hölzchen schmal, an einem Ende spitzig, am andern feste gewesen, daß es einen schwachen und gedämpften Laut gegeben hat, so ist das Thierchen bey der geringsten Beunruhigung sogleich davon weggesprungen; war aber das Hölzchen gespalten, und an beyden Enden feste, daß es scharf klang, so ist das Thier recht eifrig zu klopfen, und schwer zu vertreiben gewesen. Ist das Hölzchen lang, in viele Theile getheilt, und an beyden Enden feste gewesen, so hat das Thierchen gegen den einen Theil geklopft, da es helle und am besten klang. Das Thierchen

hat sich unterweilen eher umbringen lassen, als daß es von einem solchen Hölzchen gewichen wäre. Wenn dagegen das Stückchen Holz in viele Theile getheilet, kurz, und an beyden Enden feste gewesen ist, daß es einen schwachen und geringen Laut gegeben hat; so hat das Thier 6 bis 8 Schläge gethan, alsdenn das Hölzchen verlassen, und ist von sich selbst fortgegangen. Also haben mich sowol diese ungleichen Stücke, als meine Augen gelehret, daß der Ton von der Erschütterung des Hölzchens herrühret, indem das Thier daran schlägt, daher er an verschiedenen Hölzchen ungleich ist, so daß jemand, der es gewohnt ist, die Gestalt und die Stellung des Stückchens leicht aus dem Tone sagen kann.

Derham hat zwo Arten Wandschmiede gemacht, von denen die eine kaum 7 bis 8 Schläge in einer Stunde thun, die andere fast eine ganze Stunde ohne Unterlaß schlagen soll. Ich weiß nicht, ob ihrer mehr als eine Art ist, weil ich gesehen habe, daß solche, die sich an einer Stelle aufhielten, doch kleine Unterschiede in den Farben hatten. Ausserdem kann ein längeres oder kürzeres Klopfen, nicht zulänglich seyn, zweyerley Arten auszumachen, weil man sieht, daß eben dasselbe Thier länger auf ein Hölzchen, und kürzer auf ein anderes schlägt, wie ich schon erwähnet habe: aber das, das ich habe am längsten ohne Aufenthalt schlagen sehen, hat solches ohngefähr eine Minute lang verrichtet.

Weiter versichert Herr Derham, beyde Geschlechter schlügen, um einander damit einzuladen, sich zu paaren. Er sagt, er habe sie sogar sich paaren gesehen, nachdem sie zuvor geschlagen hätten, und was noch mehr ist, er habe durch Nachahmung ihres Schlagens oft ein Männchen zu einem todten Weibchen gelocket, und wenn dieses sich betrogen gefunden habe, habe es wieder angefangen zu schlagen. Er sagt, das Männchen sey kleiner und dunkler, das Weibchen größer und lichter, mit Abwechslungen vom Gelben. Dieses alles lasse ich an seinen Ort gestellt seyn; aber bey allen Thieren, die ich habe klopfen sehen, habe ich Eyer gefunden,

funden, wenn ich ihren Bauch eröffnet habe, also sind es alles Weibchen gewesen. Ich habe auch einige kleinere solcher Thiere gesehen, welche ich für Männchen gehalten habe, aber ich habe sie nie schlagen sehen, auch nicht sich mit denen paaren, welche schlugen. Einige Umstände haben mich auf die Muthmaßung gebracht, die Weibchen möchten wohl durch das Schlagen ihre Eyer zur Welt bringen, aber ich habe das nicht gesehen, daher überlasse ich es weiterer Untersuchung; indessen ist das gewiß, daß die Thiere in anderer Absicht schlagen, als diejenigen glauben, welche sich bereden, es bedeute Krankheiten, Todesfälle u. d. g. Endlich sagt Herr Derham, er habe sie nie nach dem 16 August schlagen gehöret; ich habe sie den 12 October schlagen sehen, aber nachdem nicht eher wieder, als in dem folgenden Frühjahre.

Herr Derham scheint darinnen recht zu haben, daß ein Theil von unsern Thieren Flügel bekommen; denn leztverwichenes Frühjahr, und im Anfange des Sommers, sah ich in meinem Kammerfenster eine Menge Insecten, welche an Gestalt, Farbe und Größe unsern Thieren glichen; ein Theil derselben hatte Flügel, die auf dem Rücken gefaltet lagen, andere hatten recht ausgebreitete Flügel, auf jeder Seite zweene, und in eben der Stellung, wie die Flügel beym Chermes, (Linn. Syst. Nat. N. 175. p. 61. edit. Holm. 1748.) ihr Mund aber war mit Kiefern versehen, daß sie zu diesem Geschlechte also nicht gehören, ob sie gleich eben wie der Chermes hüpften. An den Weibchen, die ich schlagen sah, zeigten sich weder Flügel, noch Merkmaale derselben; bekommen etwa die Männchen allein Flügel? wie die Männchen gewisser Schmetterlinge, deren Weibchen flügellos sind?

Bey alle dem, ist es wirklich seltsam, daß ein Thier, dessen Körper ganz locker ist, so, daß es bey dem geringsten Anrühren zerdrückt wird, gleichwol leicht springt, sich behende wendet, sich an ein Hölzchen anspannet und feste hält, und schlägt, daß sein ganzer Körper dabey schüttert,

daß

daß es in der Wand wie ein kleines Uhrwerk klingt, so, daß kein angenehmeres Schauspiel seyn kann, als das Thierchen in voller Arbeit zu sehen.

Des Thierchens Körper ist länglicht, weiß oder bleich, ins Gelblichte fallend; der Kopf groß und eckicht, der Mund hornicht und roth mit Queerkiefern versehen; die Fühlhörner sind bey den meisten so lang, als der Körper, weiß und spitzig; die Augen hervorstehend, groß und gelb, bey den Augen und längst der Erhöhung des Kopfes gegen die Brust, geht ein kleiner, erhabener und rother Rand; der Unterleib ist eyförmig, bleich, in der Mitte mit rothen Flecken bezeichnet, und hinten an den Seiten mit rothen Tüpfelchen, die queerüber in Ordnung gestellt sind, daß sie zusammen gleichsam Queerränder ausmachen: an andern ist der Unterleib bleich, vorne mit rothen Queerrändern und hinten ungefärbt, das sind Weibchen. Das Thierchen, welches man für das Männchen hält, ist etwas kleiner, mit dunkeln Flecken auf dem Bauche, und wird unter dem Namen Pediculus in der Fauna Suec. n. 1168. beschrieben.



VII. Aus-

* *

VII.

Auszug

aus der königl. Akademie der Wissens. Tagebuche

von eingelaufenen

Briefen und Aufsätzen.

I.

Der Herr Professor Strömer hat der Akademie einen Brief von dem Probste in der Stadt Gefle Herrn Simon Melander, folgenden Inhalts mitgetheilet: Im letztverwichenen März, als ich die Electricität mit gutem Fortgange zu meiner Gesundheit brauchte, ereignete sich einen Tag, als die Maschine ohngefähr eine Stunde lang in gleicher Bewegung der Gewohnheit nach gewesen war, und derjenige, der auf dem Peche stund, und die Hand an die Kugel hielte, mit derselben Hand die Kette ein wenig gleich machen sollte, die von dem blechernen Cylinder auf die Glaskugel herab hing, daß in demselben Augenblicke, da die Kugel berühret wurde, ein ungewöhnlich starker Schlag gehöret wurde. Derjenige, welcher die Kette berührete, empfand hiervon einen so starken Stoß, daß er eine Stunde lang außer sich war. Die Kette selbst, die von etwas starkem Messingsdrathe, und an den Gelenken wohl zusammen gefügt war, gieng dergestalt von einander, daß die Glieder großentheils ausrissen, und von einander auf die Erde herum fielen. Der blecherne Cylinder, der an einer doppelten seidenen Schnur zwischen zwo Wänden in dem Zimmer hieng, ward in dem Augenblicke bis unter das Dach erhoben, so hoch, als es die seidene Schnur verstattete, und fiel nach und nach wieder in seine vorige Stelle herunter.

ter. Ich hielt die andere Kette, und stund eben auf Peche, empfand aber hierbey weiter keine Bewegung, als daß ich den Knall hörete. Ich habe nachgehends mich oft bestrebet, dergleichen Begebenheit durch ähnliche Verrichtungen zu erhalten, es hat mir aber bisher nicht gelingen wollen.

II.

Die Akademie hat von mehr Oertern mit Vergnügen erfahren, daß die Electricität von einem geübten und vorsichtigen Arzte gehandhabet, immer noch gute Wirkungen gegen verschiedene Krankheiten und Zufälle weiset. Unter andern hat Herr Doct. Gißler damit viel glückliche Heilungen verrichtet, und besonders durch electrischen Wind an die Augen vielen wieder zum Gesichte verholfen, die viele Jahre nach den Pocken gänzlich blind gewesen sind. Herr Gißler verspricht, wenn er mehr Versuche angestellt hat, der Akademie ausführlichen Bericht mitzutheilen, sowol wie die Electricität bey jeder Krankheit muß angebracht werden, nachdem er solches durch die Erfahrung am besten gefunden hat, als auch, was für Regeln der Vorsichtigkeit dabey müssen in acht genommen werden, und wie die Versuche abgelaufen sind, es mag solches mehr oder weniger glücklich gewesen seyn.

III.

Der Herr Lieutenant **Carl Otto Stiernhielm**, hat folgende leichte Art, Potatoes oder Erdbirnen fortzupflanzen, angegeben: Ich habe, sagt er, bestellten Acker auf die Art pflügen lassen, daß eine Pflugfurche den Acker mitten hinaus nach der Länge geführet wurde; indem gepflügt wurde, setzte man zugleich auch die Erdbirnen in die offene Furche, so dichte, als die Güte des Erdreichs solches verstattete. Nachgehends pflüget man eine Furche zurücke, an einer Seite der ersten, wodurch die erste wieder zugeworfen

wird,

wird, so, daß die Erdbirnen mit Erde überdecket werden, in die andere Furche legt man die Frucht auf eben die Art, welche wieder mit Zupflügung der dritten Furche, mit Erde bedeckt werden, und so fährt man mit Pflügen, Einsetzen und Zuwerfen der Furchen fort, auf beyden Seiten der ersten Furche, bis der ganze Acker gepflüget und voll Erdbirnen gesetzt ist. Dieses geht so geschwinde, als ein gewöhnliches Pflügen, so, daß man solchergestalt eine ganze Tonne Landes in der Zeit voll Erdäpfel setzen kann, in der man sie durchpflügen kann. Diese Art hat mich viel weniger Mühe und Arbeit gekostet, als das gewöhnliche Graben, und hat eben so viel, wo nicht mehr Nutzen gegeben, welches mich veranlasset hat, solches zum gemeinen Besten hiermit der kön. Akad. der Wissenschaften zu melden.

IIII.

Jemand, der sich Candidus Suecus nennt, hat auf Veranlassung einer Art Papier, die in England gebräuchlich ist, und nicht leicht Feuer fängt, gedacht, wie dergleichen Papier zu verschiedenem Gebrauche könnte dienlich seyn, besonders Pulver darinnen zu verwahren. Weil ihm nun unbekannt ist, wie solches Papier in England zubereitet wird, hat er durch eigene Versuche gefunden, daß es mit roher Alaune geschehen kann, den man zarte zerstößt, und mit drey Theilen reinem Wasser bey gelindem Feuer in einer küpfernen Pfanne auflöset; das Papier wird zweymal durch dieses aufgekochte Wasser gezogen, indem es noch heiß ist, und nach diesem auf eine Schnur zum Trocknen aufgehenket.



Der

Der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

für den

Heumonat, August und Herbstmonat,

1754.

Präsident

Freyherr Friedrich Palmquist.

* *

I.

Anmerkungen,

vom Nutzen der jährlichen Verzeichnung

der

Gebohrnen und Verstorbenen

in einem Lande.

Daß die vornehmste Stärke eines gemeinen Wesens in der Menge guter und trefflicher Mitbürger bestehe, ist ein Satz, der nunmehr von niemanden in Zweifel gezogen wird. Wenn einige vor diesem ihre Ehre in weitläuftigen Ländern gesucht haben, solche zu ihrer Erweiterung von Einwohnern leer gemacht, und dadurch sowol ihre eigene Länder als andere verödet haben, wenn einige sich nur auf eine reiche Schatzkammer verlassen, und zu deren Anfüllung diejenigen, die ihnen Abgaben liefern müssen, ausgemergelt, und ihre Verbesserung gehindert haben, so hat doch die Erfahrung und eine gesundere Staatskunst endlich die meisten zu unsern Zeiten überzeuget, daß eine zahlreiche, gehorsame und wohlgesinnte Menge einer vorsichtigen Regierung die wahrhafteste Stärke, und die zuverläßigsten Hülfsmittel bey vorfallenden Gelegenheiten giebt a)

Daher bestreben sich kluge Regenten allemal, daß ihre Unterthanen an Menge und Vermögen zunehmen mögen; und halten jenes für ein Hülfsmittel zu dem letztern. Denn

 ob-

a) Siehe Herrn Prof. Berchs politische Arithmetik.

obgleich das Vermögen große und ohnfelbare Veranlassung zu Vermehrung der Menge giebt, so ist doch unläugbar, daß Landbau, Künste, Handel und alle Nahrungen, welche eine Menge Volkes ernähren, und Vermögen schaffen sollen, desto glücklicher getrieben werden, je mehr arbeitende Hände zu haben sind, bey Mangel der Leute aber in Abnahme gerathen, daher das gemeine Wesen und einzelne Bürger sich schwerer helfen können. Ein gewisses Land in Europa, das bey zwo Millionen Einwohnern arm war, und kaum genug hatte, sie zu ernähren, aber mit fünf oder sechs Millionen Ueberfluß an eigenem Getreide und aller Nahrung hat, ist ein bekanntes und überzeugendes Beyspiel, daß eine Menge beschäfftigter Einwohner in einem nicht ganz unglücklichen Lande ihr Auskommen besser finden, als eine kleine Menge.

Dieses vorausgesetzt, so ist es eine der angelegensten Sachen für die Besorgung einer Regierung, die Stärke und Schwäche ihres Landes in diesem Stücke zu kennen, und die Hindernisse wegzuräumen, welche der Vermehrung des Volkes im Wege stehen. Diese kommen nicht nur auf Unterdrückung und Armuth an, sondern sie sind von mancherley Art, und erfodern die größte Aufmerksamkeit und besonderes Nachdenken. Das Vergnügen zu sehen, wie weise Anstalten gelingen, ist eine von den angenehmsten Belohnungen, die eine Obrigkeit ihrer Bemühungen wegen verlangen kann. Sie will dieserwegen gern entdecken, wie zahlreich die Menge ist, wie weit sie zunehmen und sich vermehren, und wie weit überall ein genugsamer Zufluß von nothdürftigem Unterhalte für alle ist, ob die Menge derer, die sich mit jeder Nahrung beschäfftigen, der Nothwendigkeit und dem Nutzen der Nahrung gemäß ist, und im entgegengesetzten Falle, wie sich die Ursachen heben lassen, welche machen, daß das gemeine Wesen nicht zunimmt. Dergleichen Unterricht ist bey den wichtigsten Berathschlagungen unentbehrlich und giebt zu Verbesserung der Haushal-

tung, des Kammerwesens, und der Vertheidigung eines Landes viel Beyhülfe.

Diese Kenntnisse zu erlangen, wußte man in ältern Zeiten keinen bessern Weg, als dann und wann die Leute zählen zu lassen, welches eine weitläuftige Unternehmung war, und doch die Wahrheiten, die man vornehmlich hätte suchen sollen, zu entdecken, nicht zureichte, denn man begnügte sich gemeiniglich mit der Hauptsumme aller streitbaren Männer, da nicht nur das eine Geschlecht gänzlich vorbeygegangen ward, sondern auch alle Jugend und alle Alten des männlichen, nicht in Betrachtung gezogen wurden, die doch ebenfalls Achtung verdienten. Die Römer waren fast die einzigen, die hiebey genauer verfuhren. Durch ihren Censum, der jedes fünfte Jahr, und zuweilen öfterer gehalten wurde, erhielten sie nicht nur brauchbare Verzeichnisse ihrer Mitbürger von beyden Geschlechtern, und von allen Altern, woraus sie nachgehends die Menge aller streitbaren Mannschaft auszogen, sondern auch zuverläßigen Unterricht von jedes Vermögen, an beweglichen und unbeweglichen Gütern und von jedes Handthierung und Aufführung, da sie an diese Verfassung gewöhnt, von ihrem Nutzen überzeugt waren, und durch den Vorzug und die Ehre aufgemuntert wurden, die denjenigen wiederfuhren, welche viel Kinder hatten, oder sich sonst verbessert hatten, die alsdenn, wenn es ihnen an den übrigen Geschicklichkeiten nicht fehlte, den Vorzug vor andern bey Ehrenstellen hatten, so machten sie keine Schwierigkeit, ihr Vermögen und was ihnen zugehörte, den Censoren eidlich anzugeben. Aber weil man nach den Verstorbenen, und deren Alter und Krankheiten nicht fragte, so fehlte es noch an verschiedenen nöthigen Nachrichten, wozu die itzo gebräuchlichen Verzeichnisse Gebohrner und Verstorbener, auch verehlichter Paare dienen.

Derjenige, der zuerst die Namen der jährlich Getauften und Begrabenen in einer Gemeinde hat aufzeichnen lassen, scheint dabey keine so große Absicht geheget, oder auch

nur gewußt zu haben, daß es so viel dienen könnte, als man nachgehends wirklich gefunden hat. Joh. Graunt b) und William Petty c) zweene englische Ritter, waren die ersten, welche gegen das Ende des letzten Jahrhunderts durch Vergleichung solcher vieljähriger Verzeichnisse, die in London, Dublin und einigen andern Orten waren gehalten worden, bemerkten, und zeigten, wie großes und unerwartetes Licht sich daraus erhalten ließe, die Abnahme oder das Wachsthum der Menschen, in einerley Oertern, nebst den Ursachen derselben zu beurtheilen. Sie fanden auch darinnen merkliche Proben von der göttlichen Vorsicht und wunderwürdigen Ordnung bey der Fortpflanzung des menschlichen Geschlechtes und desselben Erhaltung, die königliche englische Gesellschaft der Wissenschaften erkannte diese Verzeichnisse, nebst Graunts ersten darüber gemachten Anmerkungen für so nützlich und erläuternd, daß sie glaubte, solche mit Recht das A B C der allgemeinen Haushaltung zu nennen d). Eben diese Gesellschaft fuhr von der Zeit an fort, dergleichen Verzeichnisse von allen Oertern zu sammlen, die man denn auch anfieng, in England und anderswo allgemeiner und mit größerm Fleiße zu halten. Da man vor diesem nach solchen Verzeichnissen nicht eher fragte, als wenn jemand sein Alter oder seinen Geburtstag wissen wollte, so wurden sie nun jährlich von den Regierungen eingefodert, und bey den wichtigsten Berechnungen des Staates gebraucht. Die Naturkundigen, die Mathematikverständigen und die Aerzte haben darinnen sowol vergnügende als nützliche Gegenstände ihrer Aufmerksamkeit gefunden, und selbst die Gottesgelehrten haben Anlaß zu gründlichen Antworten und Erklärungen über verschiedene dunkele oder zweifelhafte Stellen der biblischen Geschichte erhalten.

Nächst

b) Natural and Politic. observations on the Bills of Mortality of London; das erstemal 1662 gedruckt.

c) Essays in Political Arithmetik. Lond. 1691.

d) Philos. Transact. für den Jänner 1683. No. 143.

Nächst Graunts und Pettys Schriften, verdienen besonders unter den vielen, welche diese Sache abgehandelt haben, folgende genannt zu werden. Halleys Anmerkungen über die Verzeichnisse der Stadt Breßlau in Schlesien e) Kersebooms in Holland und Westfrießland f), Süßmilchs in verschiedenen deutschen Städten und Ländern, besonders in den preußischen Ländern g), und was de Parcieux, Mitglied der königl. französischen Akademie der Wissens. unlängst hievon geschrieben, und sich darinnen nach verschiedenen in Frankreich gehaltenen Verzeichnissen besonders der Verstorbenen, wie auch nach Halleys, Kerseebooms und anderer Arbeiten gerichtet hat h).

Die königliche Akademie hat ebenfalls in ihre Abhandlungen einige kleine Proben solcher Verzeichnisse aus einigen Kirchspielen hier im Reiche eingerücket, und macht sich eine Ehre daraus, zu der neuen Einrichtung des Tabellwerkes auf eine leichtere und vollkommenere Art, als man noch in einigen andern ganzen Reichen finden wird, Anleitung gegeben zu haben. Der Fleiß, den der verstorbene Secretär Elvius dazu angewandt hat, darf nie in Vergessenheit gerathen. Nun will die Akademie zeigen, was dieses für Nutzen haben kann, und in solcher Absicht die merkwürdigsten kürzlich anführen, welche die erwähnten Gelehrten aus der Vergleichung ihrer Tafeln gezogen haben.

e) Philos. Transact. für den Jänner 1693, No. 196.

f) Verhandeling tot en proeve, om te weeten de probable menigte des Volks in de Provintie van Holland en Westfriesland, Hag 1738. Siehe auch Philos. Transact. No. 450. und Bibliotheque Raisonnée, Tom. 30. p. 181.

g) Die göttliche Ordnung in denen Veränderungen des menschlichen Geschlechts, Berlin 1742.

h) Essai sur les probabilités de la durée de la vie humaine: Paris, 1746.

Den Anfang mit den Gebohrnen zu machen, so wird jedermann sogleich zugestehen, daß, wo jährlich mehr Kinder dazu kommen, auch mehr Leute zu finden seyn müssen. Einige Umstände, die wir weiter unten zu erwähnen Gelegenheit haben werden, können wol einen Unterschied in dem Verhältnisse zwischen der Anzahl der jährlich Gebohrnen und allen Lebenden an verschiedenen Orten verursachen; an einerley Orte, und wo die Menge des Volkes immer von gleicher Größe bleibt, werden doch das eine Jahr nicht vollkommen so viel, als das andere gebohren. Wenn man aber eben die Umstände in Acht nimmt, und die mittlere Zahl der Gebohrnen aus einigen Jahren zusammen genommen, mit der mittlern Zahl für eben so viel Jahre an einem andern Orte, oder an eben demselben Orte auf eine andere Zeit vergleichet, so scheint es nicht, fehlen zu können, daß sich die Verhältnisse dieser Oerter in Ansehung der Menge des Volkes nicht auf das genaueste dadurch berechnen ließen. Wenn beym Anfange des vorigen Jahrhunderts in London jährlich ohngefähr 6000 Kinder sind gebohren worden, wenn sich diese Zahl um 1670 auf 12000, aber die Jahre zunächst vor und nach 1720 auf 18 bis 19000 belaufen hat, so ist ja höchstwahrscheinlich, daß sich die Einwohner der Stadt in 120 Jahren auf eine dreyfache Anzahl vermehret haben. Wenn in Paris diese letzten Jahre allezeit über 21000 i), in London 15000 in Amsterdam 7000 in Wien 6000 in Kopenhagen, 2600, in Stockholm, ohngefähr gegen 2000 jährlich sind gebohren worden, kann man nicht annehmen, daß die Zahlen der Einwohner ohngefähr in diesen Verhältnissen stehen? In Berlin wurden zwischen den Jahren 1711, 1719 nie über 2500 gebohren, aber zwischen den Jahren 1733 und 1740 nie unter 3300; wer sieht nicht daraus so gleich, wie stark die Zahl der Einwohner, durch Wachsthum

i) S. Malouins Abhandl. von epidemischen Krankheiten in Paris, die jählich in die Abhandl. der königl. Akademie der Wissens. zu Paris eingerückt wird.

thum der Künste, die Einnahme flüchtiger Religionsverwandten und andere Umstände zugenommen hat? Das zwar geht nicht an, die Macht und Lebhaftigkeit der Städte nach diesem Maaßstabe mit einander zu vergleichen. Die Engländer wollen nicht zugestehen, daß Paris volkreicher als London ist, weil fast der dritte Theil der Kinder, die in London gebohren würden, und nicht zur englischen Kirche gehöreten, aus den Verzeichnissen wegblieben k): Wenn aber auch Paris volkreicher als London wäre, so folget doch nicht, daß daselbst stärkerer Handel getrieben wird. Die Unähnlichkeit der Lebensart in verschiedenen Städten, und die Veränderungen in einer und derselben Stadt tragen oft viel dazu bey, mehr oder weniger Volk zusammen zu bringen. Nichts destoweniger kann derjenige, dem diese Veränderungen bekannt sind, dergleichen Verzeichnisse sehr gut zu der Untersuchung gebrauchen, wie weit nützliche Beschäfftigungen in einer Stadt abgenommen oder zugenommen haben. Man bemerket klärlich, daß die Tabellen zu London bey den innerlichen Unruhen zu König Carls des I Zeiten sehr viel gelitten haben.

Auf dem Lande kann man noch sicherere Rechnungen halten; die Verzeichnisse daselbst weisen augenscheinlich, was langwieriger Frieden oder Krieg, ansteckende Seuchen und Theurung dabey ausrichten können. Alle von der Akademie gesammlete Verzeichnisse, die hier im Reiche sind verfertiget worden, legen solches genugsam an den Tag. Ich will nur ein einziges merkwürdiges Denkmaal anführen, wie Miswachs und Hungersnoth dem Wachsthume des Volkes hinderlich sind. Im Kirchspiele Råneå in Westbothnien, wo die nächstvorhergehenden und folgenden Jahre allezeit über 30 Kinder getauft wurden, kamen in dem großen Miswachsjahre 1696 nur 14, und 1697, 9 Kinder zur Welt.

k) Philos. Transact. No. 450.

In einem andern Kirchspiele, wo 1695, 30 Kinder getauft wurden, kamen 1696, 14 zur Welt, aber 1697 gar keines. Kann man größere Ursachen verlangen, an solchen Oertern Magazine anzulegen? Die Verzeichnisse der Kinder bemerken eben so deutlich, wie weit jeder Ort des Landes so angebauet ist, als er in Ansehung seiner Lage, Größe und Fruchtbarkeit seyn kann, und soll. Wenn in einer unserer kleinern südlichern Landschaften jährlich zusammen zweymal so viel Kinder auf die Welt kommen, als in sechs nordlichen zusammen genommen, deren einige sehr weitläuftig sind, und wenn doch in der erstgenannten kein Ueberfluß von Volke ist, soll die Leere, die man sich in den letztern vorstellen kann, nicht einige Aufmerksamkeit erwecken?

Es kömmt viel auf den Zustand eines Landes an, wie schnell sich die Anzahl der Einwohner vermehren kann. Wo es weniger Gelegenheiten sich zu nähren giebt, da ist kein Wunder, daß von gleich viel Leuten jährlich weniger Kinder gezeuget werden, als wo man leichter seinen Unterhalt finden kann. Es geht gleichwol nicht so sehr ungleich zu. Nachdem Halley aus der Anzahl der jährlich Gebohrnen und Verstorbenen in Breslau auf eine Art, die weiter unten soll erkläret werden, ohngefähr die Menge der Einwohner der Stadt großer und kleiner ausgerechnet hatte, so bemerkte er, daß ohngefähr 27 mal so viel Leute in der Stadt waren, als jährlich auf die Welt kommen. Simpson hat in England diese Zahl 26 gefunden l); aber Kerseboom in Holland und Westfriesland 35 Menschen gegen jedes Kind, das jährlich auf die Welt kömmt. Wir wollen aus einigen kleinen Proben sehen, wie sich dieses in Schweden verhält. In der Wassendaversammlung in Elfsborgslehn, waren 1747 ohngefähr 1820 Seelen; die mittlere Zahl Gebohrner auf jedes der 5 nächst vorhergehen-

l) Bibl. Rais. T. 30. p. 195.

den Jahre, war 64 m); also funden sich da 28 oder 29 Menschen gegen jedes Kind. Im Kirchspiele Perno in Finnland, lebeten 1750, 4286 Menschen, und darunter 126 Kinder, die jünger als 1 Jahr waren n). Also verhielt sich die Anzahl der Kinder zur Zahl der Erwachsenen wie 1 : 34. Weil aber glaublich ist, daß einige der Kinder, welche das Jahr auf die Welt gekommen waren, schon mögen gestorben gewesen seyn, als die Rechnung ist abgefasset worden, so sind das Jahr wenigstens 150 Kinder auf die Welt gekommen, und die Verhältniß wird wie 1 : 29. Im Kirchspiele Kråklinge in Nerike, befinden sich itzo etwas über 800 Menschen; man setze: es sind 850, als ein Mittel aus den 5 letzten Jahren, kommen da jährlich 31 Kinder auf die Welt o), folglich ist die Verhältniß wie 1 : 27 $\frac{1}{2}$. Herr Elvius schloß aus den Verzeichnissen der Stadt Fahlu, daß man da gegen jedes Kind 29 Personen rechnen könnte.

Alles dieses stimmet ziemlich genau mit einander überein, und zeiget, daß die Anzahl der jährlich Gebohrnen mit 29 multipliciret, ohngefähr die Anzahl der Einwohner, alter und junger giebt. Besonders wird solches auf dem Lande und in kleinen Städten nicht viel fehlen. Aber in großen Städten, besonders wo Hofhaltungen sind, wo in vornehmen und vermögenden Haushaltungen eine Menge unverheiratheter Bedienten unterhalten werden, und wo viele Lehrlinge bey Handwerkern, und andere Leute, unverehlicht leben, wird mehr Volk in Vergleichung mit den Kindern seyn. Daher scheint es zu rühren, daß Kerseboom in Holland,

m) Abhandl. der kön. Akad. der Wissens. für den Octob. Nov. Dec. 1747.

n) Abhandl. der kön. Akad. der Wissens. für den Octob. Nov. Dec. 1750.

o) Abhandl. der kön. Akad. der Wissens. für itziges Jahr.

Holland, wo sich mehr, als die Hälfte des Volkes in Städten aufhält, nur ein Kind gegen 35 Menschen gefunden hat. Daß aber in London nur 1 gegen 50 Leute kommen sollte, wie für ausgemacht angenommen wird, das scheint etwas zu wenig. Ich habe solches, aber ohne Anzeigung einigen Grundes, in einem gedruckten Blatte gefunden, das ich unlängst daher erhalten habe, und das ein Verzeichniß aller in der Stadt Gebohrnen, Gestorbenen und Lebenden für jedes Jahr von 1701, bis mit 1752 enthält *. Es ist gleichwol nützlich, zu untersuchen, wie sich dieses an jedem Orte verhält, und wie es damit bey jeder Stadt insbesondere beschaffen ist. Wenn es an der einen Seite angenehm ist, zu wissen, daß die Menge zahlreich ist, wofern man mehr Menschen gegen ein Kind rechnen kann, so ist es auf der andern Seite nicht so gefällig, zu finden, daß sie sich langsam vermehret.

Daß Ehen nicht überall gleich mit Leibesfrucht gesegnet sind, rühret nicht allein, und vielleicht niemals, von dem Landstriche und physischen Umständen her; sondern meistens von dem wirthschaftlichen Zustande und politischen Verfassungen, welche sich ändern ließen. Ueberall giebt es fruchtbare, weniger fruchtbare, oder auch gar unfruchtbare. Doch weiset sich der Unterschied überhaupt bald, wenn viele Paare Leute, und die Summe aller ihrer Kinder, an verschiedenen Orten und Zeiten mit einander verglichen werden.

* Ich habe in englischen Untersuchungen von ähnlichem Innhalte die Anmerkung gefunden, daß wegen des großen Aufwandes, den eine Haushaltung unter den Vornehmen erfordert, diese es in England fast zur Mode machen, nicht zu heirathen; daß eben der erforderliche Aufwand und die Schwierigkeit, Unterhalt zu finden, auch Geringere abhält. Dieses könnte vielleicht die Nachricht wahrscheinlich und begreiflich machen. Man sehe Franklyns Anmerkungen von der Vermehrung der Menschen rc. Gentlemans Magaz. Nou. 1755. I Art. R.

den. Nach Derhams Anmerkung p) finden sich an manchen Orten in England sechs Kinder bey jeder Ehe überhaupt gerechnet, an manchen 5, aber meistens nur 4. Süßmilch rechnet in Deutschland wechselsweise 3 oder 4 Kinder von jedem Ehepaare, die französischen Colonien in den preußischen Ländern ausgenommen, da zwo Ehen wenigstens 9 Kinder zu geben pflegen. Die Liebhaber unserer Alterthümer haben viel Wesens von der Fruchtbarkeit des schwedischen Volkes gemacht. Wir wollen also, so viel die wenigen Verzeichnisse zulassen, die der Akademie bisher zu Theil geworden sind, sehen, ob wir itzo Ursache haben, uns einiges Vorzuges hierinnen zu erfreuen. Im Kirchspiele Wassenda sind in 25 Jahren 418 Paare verehlichet, und 1665 eheliche Kinder getaufet worden, so, daß kaum 4 Kinder auf jedes Ehepaar kommen. Im Kirchspiele Kråklinge haben 363 Paar in 50 Jahren 1139 Kinder gezeuget, welches nicht viel mehr, als 3 Kinder auf ein Paar beträgt, und dieses in den ersten 25 Jahren fast wie in den letzten 25. Nach der Tafel, die Herr Schißler q) herausgegeben hat; wo man die Gebohrnen, Todten und Verehlichten des Kirchspiels Jersö in Hälsingland findet, sind daselbst in 43 Jahren 699 Paar getrauet, und 2226 Kinder getaufet worden, darunter wohl einige Unächte gewesen seyn mögen. Also kommen nicht mehr, als 3 Kinder auf jedes Paar. Die Åhlemsversammlung im Stifte Calmar, hat nach einem Verzeichnisse, das Herr Mag. Stricker aus dem Kirchenbuche gezogen, und der Akademie überliefert hat, in 25 Jahren 372 Verehlichungen, und gerade viermal so viel ächte Kinder gehabt.

Wenn wir nun finden, daß wenigstens der dritte Theil, wo nicht gegen die Hälfte aller derer, die auf die Welt kommen,

p) Physicotheol. IIII Buch, X Cap.
q) Hälsinga Husbållning.

men, sterben, ehe sie das 18 Jahr ihres Alters erreichen, wie hiernächst soll gewiesen werden, so ist leichte zu sehen, daß die Menge der Leute ohne sonderliche Aufmunterung und Anstalten nicht sonderlich schnell wachsen kann, und daß der Vorzug, welchen die Römer denen Aeltern, die drey erwachsene Kinder aufweisen konnten, das Ius trium liberorum hier nicht allzu viel Einwohnern zukommen würde.

Aber diese Verzeichnisse geben Anlaß zu so viel nützlichen Anmerkungen, daß dieselben nicht alle auf einmal hier Platz haben, sondern in mehr Fortsetzungen müssen abgetheilet werden.

Peter Wargentin.



II. Aus-

* *

II.

Auszug
aus
den Witterungsbeobachtungen,
welche
1751 theils vom Herrn Professor Strömer,
theils von
Bengt Ferner
sind gehalten worden.

I.

Größte und kleinste Höhe des Barometers in jedem Monate.

Jan.	d. 20.	8½ Uhr,	v. M. 26. 3.	SO.	Gr. 1.	wölkicht.
	26.	8.	v. M. 24. 75.	WSW.	2.	wölkicht und Schnee.
Febr.	4.	8.	v. M. 25. 92.	O.	1.	wölkicht.
	28.	7.	v. M. 24. 77.	SW.	2.	wölkicht und Schnee.
März.	24.	7.	v. M. 25. 83.	NO.	3.	heiter.
	4.	7.	v. M. 24. 62.	N.	1.	schneeicht.
Apr.	7.	7½.	v. M. 25. 79.	S.	2.	ganz heiter.
	3.	7.	n. M. 25. 3.	S.	2.	heiter.
May.	19.	2½.	n. M. 25. 87.	NO.	2½.	ganz heiter.
	4.	11.	v. M. 24. 87.	SO.	1.	Regen.
Jun.	7.	3.	n. M. 25. 82.	NO.	4.	heiter.
	15.	8.	v. M. 24. 86.	SW.	2.	regnicht.

Jul.	den 11.	6 Uhr,	v. M.	25. 54.	N.	Gr. 1. wölkicht.
	18.	4.	n. M.	25. 2.	SSW.	1. regnicht.
Aug.	26.	7.	v. M.	25. 83.	NO.	½. ganz heiter.
	31.	2½.	n. M.	24. 89.	OS.	2½. zerstr. Wolken.
Sept.	22.	2½.	n. M.	25. 86.	O.	2. heiter.
	3.	6½.	v. M.	24. 67.	SW.	2. wölkicht und neblicht.
Oct.	2.	6½.	v. M.	26. 4.	O.	2. zerstr. Wolken.
	30.	7.	v. M.	24. 68.	SO.	2. wölkicht und Schnee.
Nov.	28.	9.	v. M.	26. 11.	NW.	1. Wolken.
	1.	7½.	v. M.	24. 96.	SW.	1½. Wolken mit Schnee.
Dec.	20.	8¾.	v. M.	25. 86.	OS.	1½. wölkicht und neblicht.
	15.	9.	v. M.	24. 65.	NO.	2½. wölkicht und Schneegestöber.

Größte Höhe dieses Jahres 26. 11.
Kleinste = = = 24. 62.
Größte Aenderung 1. 49.

II.

Kleinste und größte Höhe des Thermometers in jedem Monate.

Jan.	5.	5.	n. M.	— 15½.	NW.	1. heiter.
	18.	10.	v. M.	+ ½.	SO.	1. wölkicht.
Febr.	10.	7.	v. M.	— 31½.	NW.	1. ganz heiter.
	19.	7.	v. M.	0.	SO.	3. Schneegestöb.
März.	22.	6½.	v. M.	— 6.	NW.	3. heiter.
	30.	6.	n. M.	+ 12.	SO.	1. Wolken am Horizonte.
Apr.	13.	6.	v. M.	— 1.	NW.	1. heiter.
	29.	2.	n. M.	+ 15½.	NW.	1. zerstr. Wolk.
May.	27.	3½.	v. M.	+ 2½.	NW.	1. heiter.
	20.	2.	n. M.	+ 20½.	WSW.	2. wölkicht.

Jun.

Jun. den 9.	3 Uhr,	v. M.	+ 6.	NW.	2 Gr.	heiter.
17.	2 1/4.	n. M.	+ 25.	SO.	1	zerstr. Wolken.
Jul. 3.	3 1/2.	v. M.	+ 11 1/4.	NW.	1/2.	heiter.
16.	2.	n. M.	+ 27.	ONO.	1.	zerstr. Wolken.
Aug. 27.	6.	v. M.	+ 2.	W.	1.	ganz heiter.
4.	3.	n. M.	+ 26.	SSO.	1.	zerstr. Wolken.
Sept. 6.	6.	v. M.	+ 1.	WN.	1.	meist heiter.
1.	2.	n. M.	+ 16.	NO.	2.	dicke Striemen.
Oct. 29.	7.	v. M.	— 11.	ON.	2 1/2.	heiter.
1.	3.	n. M.	+ 10.	NO.	3.	wölkicht.
Nov. 4.	8 1/4.	n. M.	— 15.	W.	1.	heiter.
23.	2.	n. M.	+ 5 1/2.	SSO.	3.	heftiger Regen.
Dec. 16.	9.	v. M.	— 16.	W.	2.	heiter.
4.	3 1/2.	n. M.	+ 3 1/2.	SW.	2.	ganz wölkicht.

Größte Kälte den 10 Febr. da das Thermometer 31 1/2 Gr. unter dem Eispuncte stund.

Größte Hitze den 16 Julii, da das Thermometer 27 Gr. über dem Eispuncte stund.

Größte Aenderung 58 1/2 Grad.

NB. Das Zeichen + bedeutet über den Eispunct.
" " — unter selbigen.

III.

Höhe des geschmolzenen Schnees und Regens jeden Monat.

	Zolle.	1000theile.			
Jan.	1.	008.	Jul.	1.	064.
Febr.	0.	950.	Aug.	0.	822.
März	1.	168.	Sept.	1.	296.
Apr.	0.	724.	Oct.	0.	594.
May	1.	490.	Nov.	1.	306.
Jun.	0.	960.	Dec.	0.	989.
Höhe des ganzen Jahres				12.	371.

IIII.

Beschaffenheit der Luft und der Witterung im Jänner.

Dieser Monat war so trübe, daß es nicht mehr, als den 5, und nach Mittage den 26 und 30 heiter war. Im Anfange schnie es etwas dann und wann; mitten im Monate war beständig Wetter, fast immer trübe, aber gegen das Ende kam sehr viel Schnee. Die Kälte war diesen ganzen Monat so beständig, daß es nur den 15 und 18 ein wenig thauete. Doch war sie sehr gelinde, nur den 5 ausgenommen, da das Thermometer 15 ½ Gr. unter dem Eispuncte stund. Nie einigen Sturm. Nordwind 1 Tag; Westen 1 ½; Süden 1 ½; Osten 1; zwischen N. und W. 2, W. und S. 9 ½, S. und O. 9, O. und N. 5 Tage; einen Vormittag gänzliche Windstille.

Hornung.

Diesen Monat war es sehr veränderlich. Den 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, war es sehr kalt, besonders aber den 10, da die Kälte unter allen, die noch hier sind beobachtet worden, am strengsten war. Im Anfange war windstilles Wetter und gleicher Wind, aber nach dem 11 fieng es an neblicht, stürmisch, mit Drehen und Wehen, Regen, Eis, Frost, Schnee und heitern Wetter so untermengt zu werden, daß der größte Theil dieser Witterungen auf einen Tag zusammen einfiel. Kein Nordschein ward in diesem Monate bemerket, da es die Nächte meistens wölkicht war. Nordwind hat 4 ½ Tag gewehet, West nicht, Süden 2, Osten 2 ½; zwischen N. und W. 4, W. und S. 5, S. und O. 4, O. und N. 6.

März.

Der Anfang dieses Monats war sehr neblicht und wölkicht, auch mit etwas Schnee begleitet; doch sind einige

Nächte

Nächte heiter gewesen, da man Nordscheine gesehen hat; besonders zeigte sich den 6 einer, welcher sich über den ganzen Himmel streckte, und fast die ganze Nacht durch dauerte. Bis den 11 war es meistens windstille, und ruhiges Wetter, aber nach diesem war meistens Sturm, bis den 27, und besonders den 12, 18, 21, 22, 23, 24. Den 22 war eben ein solcher Nordschein, wie den 6. Sonst war die Witterung unbeständig, besonders nach dem 11, so, daß Schnee, heiteres Wetter und Regen sehr oft abwechselten; zugleich aber war es so gelinde und warm, daß das Thermometer nach dem 6 nie unter dem Eispuncte gewesen ist, nur den 22 ausgenommen. Nordwind hat 2 Tage gewehet, Westen 1, Süden 3½, Osten 2; zwischen N. und W. 4, W. und S. 3½, S. und O. 11, O. und N. 4 Tage.

April.

Obgleich dieser Monat im Anfange nicht gut aussah, sondern feuchte und neblicht war, so kamen doch endlich viel heitere Tage in ihm; denn vom 5 bis den 23 war fast beständig heiterer Himmel, und ob es gleich nach dem 23 bis zum Ende des Monats, stark regnete, besonders den 25, so waren doch darunter der 26, 27 und 28 völlig heiter. Den 11. 17. 22. 24. 25. 27. war starker Wind und Sturm; sonst war die Witterung den ganzen Monat so gelinde, daß die zarten Gewächse kaum von einer einzigen Frostnacht angegriffen wurden. Nordwind wehete 3 Tage; West 1, Süd 2, Ost 1; zwischen N. und W. 11 Tage, W. und S. 1, S. und O. 2, O. und N. 9.

May.

Vom 12 Tage bis den 28 regnete es nur zweymal, aber sonst war es meistentheils heiter Wetter, oder zuweilen zerstreuete Wolken. Der Anfang des Monats war etwas wölkicht und regnicht, aber das Ende noch mehr, und zugleich neblicht. Den ganzen Monat durch war die Witte-

rung gelinde, so, daß keine Frostnacht einigen Schaden that; aber der starke Wind, der vom 9 bis zum 24 fast beständig anhielt, war nicht allzu angenehm. Nordwind 1½, West keinen, Süd 3, Ost 2, zwischen N. und W. 5½, W. und S. 5, S. und O. 4, O. und N. 10 Tage.

Junius.

Bis den 14 dieses Monats heiter Wetter, den 10 ausgenommen, da es regnete, aber zugleich war sehr heftiger Sturmwind, besonders den 5, 6, 7, 8 und 11. Nach dem 14 legte sich der Wind; der Himmel ward meistens wölkicht, und oft fielen häufige Regengüsse; doch hörete man dabey wenig donnern. Nordwind wehete 3 Tage; West keinen, Süd 1, Ost 3½; zwischen N. und W. 8, W. und S. 6, S. und O. 4½, O. und N. 4.

Julius.

Dieser ganze Monat war sehr wölkicht und regnicht, zweene oder höchstens drey Tage ausgenommen, die einigermaßen heiter waren; besonders regnete es heftig die Nacht zwischen dem 4 und 5, da zugleich ein starkes Donnerwetter war, auch den 15. 22. 25. Der Wind war sehr gelinde, so, daß er nur den 30 zwey Grad überstieg. Obgleich der Himmel so stark mit Wolken überdecket war, so ist doch die Luft den ganzen Monat ziemlich warm und qualmig gewesen. Nordwind wehete 3 Tage, West 1½, Süd 5, Ost 3½; zwischen N. und W. 3½, W. und S. 7, S. und O. 3½, O. und N. 4 Tage.

August.

Wiewol dieser Monat auch sehr wölkicht und unangenehm war, etliche Tage gegen das Ende ausgenommen, so ist doch der Regen nicht so heftig und beständig gewesen, als den vorhergehenden. Den 3 regnete es mit Südwinde,

de, den 10 mit WSW. den 12 mit SW. den 13 mit WSW. den 14 mit NW. den 20 mit O. den 22 mit OSO. den 25 mit NO. und den 31 mit Ost gegen Süd, wobey niemals eben starker Donner gehöret wurde. Einige Nächte gegen das Ende waren völlig heiter, doch hat man keinen Nordschein bemerken können. Den 1. 11. 13. 20. war der Wind 3 Grade stark, sonst aber gelinde. Nordwind ½ Tag, West 3½, Süd 4½, Ost 2½; zwischen N. und W. 3½, W. und S. 6, S. und O. 6½, O. und N. 4 Tage.

September.

Diesen ganzen Monat durch hielt eine sehr gelinde Witterung an, so, daß er an beständiger Wärme dem vorigen wenig nachgegeben hat, und keine einzige Frostnacht gewesen ist. Der Wind war auch wider Gewohnheit gelinde, so, daß nur den 30 starker Wind war. Wie sich die Herbstnässe ziemlich zeigte, so ist doch vom 13 bis 25 beständig helles Wetter gewesen, und zuweilen warme recht heitere Tage. Den 11 und 15 beobachtete man sehr starken Nordschein, und den 16 einen schwächern. Den 13 regnete es mit NW. den 7, 8, 9 mit SO. den 10 mit S. den 13 mit SW. den 25 mit O. gegen N. den 27 mit S. gegen W. den 28 mit SW. den 29 mit ONO. den 30 mit NNO. Norwind keinen Tag; West 2½, Süd 4, Osten 1½; zwischen N. und W. 3½, W. und S. 6, S. und O. 9, O. und N. 3½ Tag.

October.

War ungewöhnlich trocken, weil vom 11 bis 27 kein Regen fiel, ausgenommen den 23, da einiges Schneegestöber fiel. Im Anfange kam zwar Regen, aber nicht allzuhäufig, und die letzten Tage Schnee; nämlich Re-

gen, den 6 und 8 mit S. den 7 mit SO. den 9 mit W. und den 11 mit NW. Schnee fiel den 27 mit NW. den 30 mit SO. und den 31 mit NNW. An Nordscheinen ist dieser Monat sehr reich gewesen, nämlich den 11, 12, 16, 17, 19, 22, 23, 26, 28, besonders aber sind der 17 und 19 sehr stark und merkwürdig gewesen. Der 12 war anfangs so kalt, daß das Thermometer unter den Eispunct sank, aber doch war es nachgehends meistens über dem Eispuncte, und nie mehr, als 6 Grad unter dem Eispuncte, außer dem 29, da es 11 Grad niedergieng. Nordwind keinen Tag; West 4, Süden ½, Ost ½, Windstille 1; zwischen N. und W. 13, W. und S. 4, S. und O. 6, O und N. 2 Tage.

November.

Die Kälte schien diesen Monat beständig anhalten zu wollen, dauerte aber nicht länger, als bis den 5, worauf es so gelinde ward, daß das Thermometer, einen halben Tag ausgenommen, beständig 4, 5, bis 5½ Grad über dem Eispuncte war, bis den 28, da es ein wenig unter denselben gieng. Zwischen dem 5 und 15 war zwar helteres Wetter, aber zugleich so starker Nebel und so trübes Wetter, daß es ohngefähr um 8 Uhr des Morgens, als der Nebel fiel, von allen Dächern stark troff, obgleich kein Regen kam. Nordscheine bemerkte man den 21, 27, 28, 29 und 30. Den 1, 3, 5 fiel Schnee mit SW. und W. Den 15, 18, 20, 22, 23, 25 regnete es mit SO. und SSO. Den 27 Schneegestöber mit NW. Nordwind keinen Tag; West 2, Süd 3, Ost keinen; zwischen N. und W. 9, W. und S. 7, S. und O. 9, O. und N. keinen Tag.

Decem-

December.

Die Luft war auch diesen Monat nicht sonderbar kalt, doch befand sich das Thermometer beständig unter dem Frostpuncte, ausgenommen den 4, 5, 27, 28, 29. Den 6, 8, 11, 14, 15, 27 war ziemlich starker Wind, dergleichen man den Monat zuvor nicht so viel hatte. Regen, Eis, Schneesturm und dicker Nebel, haben oft abgewechselt, so, daß nur wenig Tage heiter waren. Den 5 Staubregen mit SW. Den 5 Schneegestöber mit NNO. Den 13 Schnee mit OSO. Den 14 und 15 Schneesturm mit N. Den 22 Regen und schneeschlackiges Wetter mit NO. Den 24 und 25 Schnee und Eis mit N. Den 27 starker Regen mit S. gegen W. Den 30 Schneesturm mit NW. Den 2, 8, 14, 29 hat man Nordscheine gesehen. Nordwind wehete 2 Tage, West 3½, Süd 2, Ost keinen Tag. Windstille 2; zwischen N. und W. 5, W. und S. 9½, S. und O. 1, O. und N. 6 Tage.



* *

III.

Hn. Carl Linnäus Gedanken
von
Pflanzung nützlicher Gewächse
auf den
lappländischen Gebirgen.

Seitdem die mathematischen und physischen Wissenschaften unsern Landesleuten bekannter geworden sind, haben wir mit Vergnügen gesehen, wie die nützlichen Wissenschaften, besonders diejenigen, welche die Haushaltung einigermaßen betreffen, gleichfalls in Ansehen gekommen sind, so, daß Höhere und Niedrigere, Gelehrte und Ungelehrte, sich es itzo für eine Ehre halten, Versuche damit zu machen, und diese Kenntnisse durch allerley neue Untersuchungen zu verbessern.

Ein Umstand bey der Haushaltung hat mir lange Zeit am Herzen gelegen, der, so viel ich gesehen habe, noch von niemanden ist berühret worden, und den ich der königl. Akad. der Wissenschaften, und meinen lieben Landesleuten mitzutheilen nicht länger aufschieben kann. Er betrifft die Gebirge.

Diese nehmen einen großen Theil Schwedens ein, und erstrecken sich von Wärmeland bis an das Nordcap hinauf, nach diesem beugen sie sich hinunter an das weiße Meer, auf mehr, als 150 Meilen Länge, und 8 bis 10 Meilen Breite. Dieser große Strich liegt wüste, und nützet zu nichts, als daß einige wenige Lappen hie und da im Sommer ihre Rennthiere zwischen den mit Schnee bedeckten Berggipfeln weiden.

Ob

Ob sich wohl unsere Sorgfalt für die Wirthschaft von Schonen bis Torneå erstreckt hat, so ist sie doch nicht so weit südwärts gegangen, daß sie die Gebirge erreicht hätte. Es hat fast eine Unmöglichkeit geschienen, daselbst einige Verbesserungen anzubringen. Die kurzen Sommer, die kalten Nächte, das scharfe Erdreich, das dünne und niedrigwachsende Gras haben verursacht, daß unsere Landleute es unmöglich befunden haben, daselbst Getreide zu säen, und zulängliches Heu zu sammlen; welche beyden Gründe man allemal beym Feldbaue für wesentlich und unumgänglich angesehen hat.

Als ich 1732 das erstemal an die Gebirge kam, und sahe, wie, so bald die Waldungen aufhören, die hohen Bergspitzen anfiengen, übereinander mit ihren weißen Schneegipfeln hervorzuragen, so glaubte ich, ich wäre in ein ganz fremdes Land gekommen, und gleichsam innerhalb einigen Minuten aus Schweden auf die Alpen versetzt worden. Denn das Erdreich änderte seine Bekleidung plötzlich, dergestalt, daß ich, der ich mir die schwedischen Gewächse ganz wohl bekannt gemacht hatte, kaum ein einziges schwedisches Gewächse in einem schwedischen Lande sahe, sondern lauter Fremdlinge, und von mir zuvor nie gesehene Pflanzen. Als ich nachgehends diese Gewächse gesammlet, beschrieben, abgezeichnet, und bey andern Schriftstellern aufgesucht habe, fand ich, daß sie größtentheils zuvor bekannt gewesen sind, und auf den Alpen und Gebirgen, der Schweiz, Oesterreichs, Schottlands, auch auf den pyrenäischen Gebirgen häufig wachsen, so daß die meisten ausländischen Bergpflanzen sich auch bey uns finden, und umgekehrt. Es ist merkwürdig genug, daß so weit von einander entlegene Orte, doch, so bald eine gewisse Höhe in die Luft kömmt, kahl werden, einerley Erdreich, gleichen Schnee, gleiche Gewächse bekommen.

Dieses ist der Grund zur Verbesserung der Wirthschaft auf unsern lappländischen Alpen. Viele Gewächse kom-

men an verschiedenen Orten fort, wenn man ihnen nur eben das Clima durch die Kunst verschaffet, das die Natur da nicht giebt. Sollen unsere Gebirge durch nützliche Gewächse etwas verbessert werden, so muß man daselbst solche einführen, die von sich selbst auf andern Gebirgen wachsen, denn wie sich das Unkraut von einem Acker auf den andern fortpflanzet, so geschieht eben das mit den Bergpflanzen. Wenn sie einmal in eines unserer Gebirge sind gebracht worden, so werden sie sich vermuthlich selbst bald auf die übrigen ausbreiten.

Dieses hat mich veranlasset, alle Schriftsteller durchzugehen, welche von den Gewächsen auf den europäischen Gebirgen gehandelt haben, und ich habe alle derselben Gewächse aus ihnen angemerket, und mit einander verglichen, da ich denn gefunden habe, daß die meisten Gewächse allen europäischen Gebirgen gemein sind. Doch sind einige, die sich sehr weit erstrecken, und einige eigne Gewächse haben, die auf andere weit davon entlegene Gebirge nicht sind ausgesäet worden; wie auch nicht auf einzelne hie und da liegende Berge.

Dieses Verzeichniß der Gewächse, die in Europa sich nirgends als auf Gebirgen befinden, wäre zu weitläuftig, als daß ich es hier mittheilen könnte, und dieses wäre auch desto unnöthiger, weil niemand davon Nutzen haben würde, als wer die Kräuterkenntniß zu seiner Hauptbeschäfftigung macht; ich bin dieserwegen gesonnen, dieses Verzeichniß anderswo beyzubringen. Ich will nur itzo einige besondere Gewächse anführen, die sich mit vielem Vortheile auf unsern lappländischen Gebirgen pflanzen ließen, und daselbst ohngezweifelt fortkommen und viel Nutzen bringen würden, wodurch sich viele Menschen Unterhalt erwerben könnten, und ein Land, das itzo öde liegt, so nützlich würde, als möglich ist.

Rothe Fichte, Pinus (picea) foliis solitariis emarginatis; Spec. Plant. p. 1001. wächst wild auf den höchsten

Bergen

Bergen in der Schweiz, in Schwaben, Schottland u. s. f. und ließe sich bey uns in Lappland leicht an die Seiten der Gebirge unter das Gehölze pflanzen, wo die häufige und tiefe schwarze Erde von den Bergen herabgespület wird, und wo Sonchus Alpinus häufig wächst. Dieser prächtige Baum giebt außer seinem besondern Nutzen zu Bretern und verschiedenen Werkzeugen in der Haushaltung, auch den allgemeinen Terpenthin, den man straßburgischen Terpenthin nennt, und von dem jährlich so viel zum Gebrauche der Handwerker und verschiedener Künstler, auch in Apotheken zur Arztney angewandt wird.

Lerchenbaum, Pinus (larix) foliis fasciculatis obtusis. Sp. Pl. p. 1001. wächst auf den Alpen, in der Schweiz, in Steyermark, Siberien und auf den tridentiner Bergen. Der Baum wird so groß, als die größte Fichte, verliert aber seine weichen Nadeln, die wie Borsten beysammen sitzen, jährlich. Sein Holz verfaulet sehr langsam und fast langsamer, als das Holz irgend eines andern Baumes, denn es zieht kein Wasser in sich, und springt in der Sonne nicht auf, daher auch fast kein anderes zu allem, was unter freyem Himmel stehen soll, so dienlich ist, auch keines so fest, oder bey Tragung der größten Lasten so wenig zerbrechlich ist; daher es auch von den Venetianern so stark zu ihren Häusern und Schiffen gebrauchet wird. Der venetianische Terpenthin, der itzo in allen unsern Apotheken außer Landes geholet wird, wird von diesem Baume genommen. Der Agaricus, oder Lerchenschwamm, der in allen Apotheken verkauft wird, wächst daran. Der Baum wächst auf den ausländischen Alpen, und im freyen Felde in solcher Höhe der Berge, daß die Lerchenbaumwälder da anfangen, wo das andere Gehölze nicht fortkommen kann, sondern aufhöret: wenn man ihn also auf unsere Gebirge, gleich oben, wo sich andere Waldungen endigen, und nicht höher gehen können, säete, so bin ich völlig versichert, er würde da wohl fortkommen, und sich zu großem Nutzen des Landes vermehren. Wo dieser Baum wächst, da sammlen sich die Zobel

(Mu-

(Mustelae Zibellinae) in großer Menge, deren Fell bey uns oft sehr theuer gekauft wird.

Siberische Cedern, Pinus (Cembra) foliis quinis laeuibus, welche in meiner schonischen Reise, 32 S. erwähnt werden. Sie wachsen nicht nur in ganz Siberien, sondern auch auf den Schweizeralpen, sowol als auf den allobrogischen, tyrolischen und tridentinischen Bergen; und daselbst in der Höhe, daß sie noch über den Lerchenbaumwäldern wachsen, welche, wie nur ist gemeldet worden, höher als alles andere Gehölze auf den Gebirgen stehen, besonders an einigen feuchten Stellen. Außer dem Nutzen, den man von dem Baume selbst haben würde, gäben seine Zapfen, die sogenannten Cedernüsse, welche an Güte und Geschmack den Pistacien nichts nachgeben, und vor einigen Jahren aus Rußland sind hieher geführet worden, da viele nebst mir solche als eine angenehme Speise gefunden haben, wie sie denn auch deswegen gerne in Siberien gegessen werden: des schönen Oeles zu geschweigen, das daselbst aus diesen Nüssen gepresset wird.

Einige unserer Landsleute haben versucht, sie in Gärten zu säen, da sie, wie alle andere Berggewächse schwerlich fortkommen, weil sie hartes Erdreich, freyes Feld, viel Wind, erfodern, und die Wärme der Frühlingstage mit darauf folgenden Frostnächten nicht wol vertragen können, sondern wie andere Berggewächse den Winter auf einmal überstehen wollen, und nach diesem gleiche nicht allzu starke Wärme verlangen.

Außer vorerwähnten Bäumen, die unsere bloßen Gebirge herrlich bekleiden würden, giebt es auch verschiedene Gewächse, die daselbst mit Nutzen für die Apotheken könnten gesäet werden, wodurch wir nicht allein die Nothwendigkeit vermeiden würden, sie jährlich zu verschreiben, sondern sie auch mit ansehnlichem Gewinnste ausführen könnten.

Angelica, die rechte Archangelica, wächst auf unsern Bergen gemein auf Bergrücken zwischen Bergen,

und

und übertrifft an Kraft und Wirkung, die ausländische, und die in unsern Gärten wächst, sehr weit: aber sie kömmt zuweilen zu uns, wie sie von den Dalkarlen auf den dalländischen Gebirgen ist gesammlet worden, welche sie im Sommer von den Gebirgen holen, da sie sich nicht gleich ist; denn sie wächst aus ihrem Saamen den ersten Sommer nur mit Blättern ohne Stiel, den zweyten Sommer giebt sie Stengel und Saamen, worauf sie ausgeht. Im Sommer ist die Wurzel ganz locker und wässericht, von geringem Geruche und geringem Geschmacke, dagegen wird sie im Winter hart, voll Harz, und an Geruch und Geschmack scharf. Wer diese Wurzel sammlen will, wenn sie ihre völlige unvergleichliche Kraft hat, muß diejenige wählen, die noch nie Stengel getragen hat, und dieses entweder kurz, ehe der Winter einfällt, oder so bald der Schnee im Frühjahre weggeht, ehe sie Stiele bringt.

Radix Rhodia, die oft für die Apotheken auswärts gekauft wird, nachdem die Ausländer selbst sie aus Norwegen bekommen haben, wo sie von unsern Gebirgen geholet wird. Sie ist dieserwegen meistens verlegen und kraftlos, wenn sie zu uns kömmt. Manche Apotheker pflanzen sie in ihre Gärten, da sie zwar wächst, aber nicht den hundertsten Theil des Geruches und der Kraft bekömmt, die sie auf den Gebirgen hat, wo oft einige Stauden mit ihrem Geruche das ganze Feld erfüllen, daß es riecht, als wäre es überall mit den schönsten Rosen besetzt. Man hat nicht nöthig, sie auf unsere Gebirge zu pflanzen, sondern nur sie zu sammlen, weil sie schon in Menge da wächst.

Gentiana Rubra, oder der rechte Enzian, der in Apotheken stark gebraucht, und außer Landes hergeholet wird, wächst an einigen Stellen der lappländischen Gebirge, an der norwegischen Seite, und ließe sich auch auf unserer Seite säen, wo er ebenfalls wachsen würde, welches jährlich viel Geld zu ersparen diente.

Spica Celtica ist eine Valeriana, welche auf den schweizerischen Gebirgen wächst, und eben so leicht auf den unsern

wach-

wachsen könnte, wenn man sie dahin brächte. Die Apotheker können sie schwerlich erhalten, und sind daher auch selten im Stande, andere, als verlegene, zu verschaffen, welches die Ursache ist, daß die Aerzte sie hier selten verschreiben können, ob sie gleich, wenn sie gut ist, eine unvergleichliche Kraft hat, und sehr angenehm riecht, so bald sie getrocknet ist.

Saffran ist auch ein Alpengewächse, das man sonst nirgends wild findet, als in den Gebirgen. Dieses Gewächse, durch das manche Völker so unglaublich sind bereichert worden, müßte bey uns nicht unversucht gelassen werden. Die große Menge desselben, die man zum Färben brauchet, die man zur Arztney und zu Speisen anwendet, das ansehnliche Geld, das dafür aus dem Lande geht, scheinet unsere Aufmerksamkeit zu verdienen. Mir ist sehr glaublich, daß es leicht auf der südlichen Seite unserer Bergrücken wachsen würde, wiewol mir ein Umstand fehlet, welches verursachet, daß ich dieserwegen nicht völlig versichert seyn kann; doch scheint es mir billig, bey einer so wichtigen Sache, eine kleine Probe anzustellen. Uebrigens habe ich keinen Ort zum Pflanzen des Safrans dienlicher gefunden, so weit ich in oder außer Landes gereiset bin, als die öländischen Felder (Alfwar), ein so mageres Land von lauter Kalkgestein, bleichen und kalkigen Thon, daß wenig ander Gras daselbst wachsen kann, das aber gleich so beschaffen ist, wie dieses Gewächse allein erfodert, welches keine Fäulniß verträgt, und durch welches viele hundert Menschen ihre Nahrung mit ansehnlichem Gewinnste für das ganze Land verdienen könnten, außerdem, daß kleine Kinder, Krüppel und Lahme mit dieser Pflanzung so gut könnten beschäfftiget werden, als der gesündeste und stärkste Mann.

Mit mehrerm wage ich nicht, die königl. Akad. itzo zum erstenmale aufzuhalten, sondern wünsche, daß Versuche mit den erwähnten Gewächsen könnten angestellet werden. Die Saamen ließen sich leicht von den auswärtigen Gebirgen erhal-

erhalten; und ich kenne zweene würdige und geschickte Priester an der Quikjockkirche in Lule Lappmark, welche gegen eine kleine Aufmunterung wohl über sich nehmen würden, Gewächse im Anfange auf dem Gellivaregebirge, das nahe dabey liegt, zu pflanzen und zu warten.

Vorgelesen, den 31 Aug.

Die Akademie hat beschlossen, die in dieser Abhandlung erwähnten Saamen zu verschreiben, und mit ihnen auf Gellivare Versuche anstellen zu lassen. Wegen der Angelica und Radix Rhodia, die schon auf unsern Gebirgen wachsen, wünschet die Akademie, diejenigen, welche den Gebirgen am nächsten wohnen, möchten solche jährlich sammlen, und dabey die Umstände bemerken, die bey Sammlung der Angelica zu beobachten sind.



IIII. Un-

* *

IIII.

Untersuchung vom Bleyweiße,

angestellt und übergeben

von

Benedict Quist.

Auscultant im königl. Bergcollegio.

Ein lichtes, grobspeißiges (grofblagig) lockeres und glänzendes Bleyweiß, das aus biegsamen Schuppen oder Lamellen besteht, die meistentheils in einer ordentlichen Pyramidengestalt nach einander folgen, und an der äußern Seite gern kleine Risse zeigen, die sie in Rautengestalt von einander trennen, aber sich doch darnach nicht vollkommen theilen lassen, nicht eben sehr fest zusammenhängen, sondern ohne Schwierigkeit von einander zu sondern sind, und zuweilen zwischen sich feinere, lichtere Häutchen, als ob es Talk wäre, haben, das sich mit dem Messer leicht zertrennen und schneiden läßt, eine ganz zarte, lichte Farbe abfärbet, und sich am Gewichte zum Wasser, wie 4709 zu 1000 verhält, ist in einer Stelle (klak) des Bispbergs gebrochen, wo man es mehrentheils nierenweise, derb und rein, entweder in lichtem Quarze, oder in röthlichtem Feldspate findet.

§. 1. In dem Scherben unter der Muffel eingesetzt, fieng es so gleich an, heftig mit einem schwarzen Rauche zu rauchen, und gab einen sehr starken und auf die Brust fallenden (stickande) Schwefelgeruch, wobey sich oben kleine gelbe Blumen zeigten, die fast wie Schneeflocken aussahen, und sich klumpenweise, und unordentlich wie dünne, ein wenig elasti-

elastische Fäden, oder Lamellen zusammen setzte, die meistens von der Wurzel abgespitzt, und überall mit kleinern Fäden, als Haaren von eben der Art umgeben waren, welche kleinere vertical gegen die größern stunden. Indem man die Hitze fortsetzte, ward das Bleyweiß schärfer und härter, außen dunkeler und rußig, aber inwendig glänzender, und verlor immer mehr und mehr die Eigenschaft abzufärben, bis endlich alles zusammen zu einem gelben Kalke wurde, der alsobald in dergleichen Blumen anschoß, wie vorhin sind erwähnet worden, die allezeit eine gelbe Farbe hatten, wenn sie warm waren, kalt aber ganz weiß, klar und glänzend, auch zum Theil regenbogenfarbicht wurden. Als der Schwefelgeruch aufhörte, welches nicht geschahe, so lange sich noch ein Zeichen von der schwarzen Bleyweißfarbe zeigte, gab dieser Kalk noch einen weißen Rauch von sich, wie auch seinen eigenen Geruch, der eben nicht unangenehm war.

§. 2. In starker Hitze giengen mit dem Rauche eine Menge sehr zarter Blumen, in der Gestalt wie Bley über, und hängeten sich in dem Munde der Muffel an, wo sie mit gehöriger Vorsichtigkeit konnten gesammlet werden, und in der Hitze ebenfalls völlig gelb schienen, aber so bald sie erkalteten, ganz weiß, hell und glänzend wurden. Ihre Zusammensetzung war sonst mit den ersten (§. 1.) meistens einerley, aber diese bestunden aus viel feinern und dünnern Haaren, oder platten crystallinischen Faden, welche unordentlich und sehr wenig mit einander zusammenhiengen, und dieses geschahe, vermittelst der über die Maaßen zarten Haare, welche vertical an etwas größere angeschossen sind, so daß ein ganzer Busch dieser Blumen kann erhalten, aber auch von dem schwächsten Winde, oder dem Odem zerrissen und zerstreuet werden. Außerdem sind diese Blumen nicht wie die andern (§. 1.) an einem Ende abgespitzt, sondern meistentheils gleich aus, $\frac{1}{4}$ Zoll lang und etwas darüber, mit rauhen Enden. Alle diese Blumen sind im Feuer nicht

flüchtig, sie riechen auch nicht nach Schwefel, oder sonsten etwas.

§. 3. Wenn man dieses Bleyweiß in geringer Hitze hält, so verliert es gleichfalls seinen Schwefel, wird zu einem gelben Kalke, der alsdenn mehr pulverartig wird, und schießt im Scherben in eine Menge klarer Blumen an, die allezeit von einerley Beschaffenheit sind (§. 1.), aber die feinesten, die mit dem Rauche in die Höhe giengen (§. 2.) finden sich da nicht.

§. 4. Dieser gelbe Kalk kann nachgehends fast ganz und gar in einer gelinden Hitze flüchtig gemacht werden, und läßt ein sehr kleines Ueberbleibsel von einer lichtgelben Farbe und pulverartigem Wesen, das durch Rösten mit etwas Verbrennlichem schwarz wird, und ein wenig anziehende Kraft gegen den Magnet weiset, aber nicht weiter anschießt.

§. 5. Rohes Bleyweiß auf diese Art geröstet, bis sein Schwefel verschwunden ist, hat 95 von 100 verloren, und man hat nicht bemerken können, daß es sich mit etwas Verbrennlichem zu größerer Beständigkeit geneigt machen ließe.

§. 6. Die Calcination geht schneller, je feiner das Bleyweiß gemahlen ist, und je öfter es unter dem Rösten gerieben wird, weil es durch das Mahlen nicht ohne Mühe zu einem feinen Pulver zu bringen ist, ehe seine biegsamen und weichen Lamellen durch einige Hitze schärfer und spröder geworden sind; außerdem kann dieses rohe Bleyweiß auch nicht so gut auf der Oberfläche gerühret werden, wo die Calcination allezeit anfängt, und am stärksten ist, so daß wenn die Scherben einige Zeit ungerührt stehen bleiben, sie mit diesem Kalke völlig zuwachsen.

§. 7. Gleichwol habe ich verschiedene Aenderungen beym Rösten dieser Art befunden, und es hat sich keine gewisse Regel beobachten lassen, allezeit gleiche Wirkung der Calcination zu erlangen. Zuweilen hat sich von dem Bleyweiße nicht mehr flüchtig machen lassen, als die Schwefelsäure,

säure, und die damit verbundenen brennbaren Theile, da der Kalk meistens brandgelb, pulvericht und ohne einige Blumen geworden ist; doch hat man nach dem Ebenmaaße mehr Kalk erhalten. Zuweilen ist der Kalk lichtgelb gewesen, oder fast weiß, hat keine Blumen ansetzen wollen, aber doch ist genug im Rauche verflogen, und es ist nach Proportion weniger geworden. Zuweilen hat er sich, ehe noch der Schwefel abgerauchet ist, in sehr gelinder Hitze zusammengegeben, und vor dem Rührhaken sich flüßig wie Wasser angefühlet, bis der Schwefel fort gewesen ist, da noch sehr wenig von einem lichtgrauen beständigem Kalke vorhanden war. Zuweilen ist er auch durch verschiedene hinzugesetzte verbrennliche Materien und mancherley Veränderungen der Hitze nie dazu zu bringen gewesen, sondern theils in einen brandgelben Kalk gegangen, der allemal feuerbeständig war, theils in einen lichtgrauen, der meistens in Blüthen angeschossen ist. Man hat Ursache zu glauben, daß diese Unterschiede von den verschiedenen fremden Materien herrühren, die mehr oder weniger in dieses Bleyweiß eingemengt sind, welche man doch bisher noch nicht hat ausfündig machen können.

§. 8. Wenn das calcinirte Bleyweiß, in was für Umständen es sich auch befinden mag, mit etwas Brennbarem geröstet wird, so wird es schwarz, wenn aber das Brennbare vertrieben wird, wie sich sehr leicht thun läßt, so bekömmt es seine vorige Farbe und Eigenschaft wieder. Sein übriges Verhalten war folgendermaßen beschaffen:

A. Mit reducirenden Sachen.

a) Mit drey Theilen schwarzen Flusses geschmelzt, gab es nach $\frac{1}{4}$ Stunde Hitze, vor dem Gebläse nichts anders, als sehr wenig Glas, von dunkelgrüner Farbe, unter dem Verblasen, nachdem die Flußflamme aufhörte, zeigte es eine deutliche Flamme von Seladonfarbe.

b) Mit schwarzem Flusse 3 Th. Kohlgestübe $\frac{1}{4}$ Th. Crystallglas 1 Th. stund es eine Viertelstunde vor dem Ge-

bläse, worauf außer der Flußmasse nichts anders zu finden war, als ein klares grünlichtes Glas.

c) Mit flüchtigerm Brennbaren, als Pech, Kalk, Geigenharz u. s. f. vor dem Gebläse, kürzere und längere Zeit, von 2 bis 8 M. gehalten, hat es kein Metallkorn gegeben, auch ist es nicht geschmolzen, sondern theils fortgeraucht, theils zusammen in kleine schwarze schlackenähnliche und drusige Stücken gegangen, welche gerieben und abgespült, in einen gläsernen Kolben gethan, und mit hinzugesetztem Scheidewasser in Digestionswärme gesetzt wurden. Man erhielt daraus einen Extract von orangegelber Farbe, mit einer Menge zarten weißen Schliches (Slam) aus erwähntem Extract, nachdem er durchgeseiget war, fällte man durch feuerbeständiges Laugensalz einen gelben Kalk, der abgespielt und getrocknet, vor dem Gebläse mit Talg verschiedene weiße geschmeidige und leicht zu schmelzende Metallkörner gab. Hiebey fiel auch ein und ander Korn, das von außen die Farbe von Pinschpach hatte, im Bruche aber lichter, sehr spröde und leicht zu schmelzen war. Die ersten waren so klein, daß man sie nicht weiter untersuchen konnte.

d) Endlich machte man auch mit dem calcinirten Bleyweiße eine ordentliche Eisenprobe, von dem beständigen Brennbaren aber setzte man etwas mehr, als gewöhnlich ist, hinzu, und statt des Crystallglases, nur ein schwerflüßiges und Zurückhaltendes steinigtes Wesen, womit die Probe ohngefähr eine Stunde vor dem Gebläse stand. Die gewöhnliche Flamme des Flusses zeigte sich nicht eher, als nach einem viertelstündigen Gebläse, und nachdem es gestanden war, zeigte sich das Grüne, mit welchem ein großes Theil Bleyweiß unter dem Rösten, besonders aber unter dem Schmelzen allezeit spielet. Bey Oeffnung des Tiegels funden sich einige ganz kleine Körner, welche eine rothbraune Farbe, wie Kupfernickel, hatten, sehr spröde waren, im Bruche glänzten, und ohngefähr von der Körnung waren, wie fein-

feinblätteriges Wißmuth. Nebst diesem funden sich auch verschiedene kleine weiße spröde Metallkörner, welche im Bruche sehr dicht und glänzend waren, auch wie die vorigen vom Magnete gezogen wurden, und sich vor dem Gebläse schmelzen ließen.

Aus dem Glase, welches allzudicke und schwerflüßig, von dunkelgrüner Farbe, mit einigen lichten opalfarbenen Rändern war, sammlete sich durch den Magnet eine Menge ungemein kleiner Körner, wie diejenigen, welche schon sind erwähnt worden, von beyden Arten. Nachgehends versuchte man mehrmal den Bleyweißkalk, wie eine Eisenerde in stärkerer und schwächerer Hitze zu handthieren, und dabey schnellflüßigere Glasmaterien zu brauchen, aber dieses that nicht allemal einerley Wirkungen. Die Schlacke war meistens dichte und glasig, allezeit dunkelopal, und nie zeigte sich eine Spur einigen Kornes, so daß man hätte auf die Muthmaßung gerathen können, die zugesetzte Steinmaterie habe etwas metallisches enthalten.

B. Mit verglasenden Sachen.

a) Mit Borax geschmelzt, gab es ein dunkeles olivenfarbenes Glas.

b) Mit rohem Kalkstein und Flußspat, gleich viel einen Th. Kieselmehl einen halben Theil gieng es nach einer halben St. Hitze, in ein weißlichtes undurchsichtiges Glas.

c) Mit dem gewöhnlichen Glassatze eine halbe St. verblasen, gab es ein dunkelgrünes, halbdurchsichtiges Glas.

C. Mit metallischen Materien.

a) In der gewöhnlichen Meßingsprobe gab es dem Kupfer nicht den geringsten Zuwachs, veränderte es auch auf keine Art.

b) Reines Silber ward mit Bleyweißkalke, schwarzem Flusse und ein wenig Borax geschmolzen, und unverändert in gleichem Gewichte herausgebracht.

c) Zur gewöhnlichen Probe auf reiches Eisenerzt nahm ich ein und ein halbes Th. calcinirtes Bleyweiß, welches nach dem Verblasen das Eisenkorn so weit veränderte, daß es ungemein hart war, beym Zerschlagen sich in die Platte hineintreiben ließ, und daselbst Löcher nach sich ließ, dem Hammer nicht im geringsten nachgab, sondern wenn es einige Schläge erlitten hatte, in viel Stücken wie Glas von einander gieng, auf dem Bruche ganz weiß war, kein Korn zeigte, sondern fast schlackendichte (slaggtätt) einem Koboltkönige nicht ungleich war, aber doch wies es bey genauerer Prüfung keine Spur eines anderen Metalles.

d) Mit dem Könige vom Kupfernickel hat der Herr Geschworne Cronstedt versucht, etwas Metall aus dem Bleyweißkalke zu bekommen, welches auch angieng, so, daß erwähnter König nach dem Schmelzen im Gewichte zunahm, und aus der Auflösung mit Scheidewasser eine Menge weisser Kalk gefället wurde, der unter der Muffel in Blumen anschoß, und nach Arsenik roche, welches ohne Zweifel beym Calciniren aus erwähntem Könige gefolget war. Uebrigens verhielt es sich, wie das gewöhnliche calcinirte Bleyweiß.

D. In verschlossenem Feuer.

a) Im Sublimationsgefäße, das aus drey in Form eines Aludels über einander gesetzten und festlutirten Tiegeln bestund, stund das calcinirte Bleyweiß vier Stunden in gleicher Hitze, aber nach diesem hatte es sich nicht verändert, war auch nicht das geringste aufgestiegen.

b) In der Destillation mit Kohlgestübe, gieng nach achtstündiger starker Hitze nichts über, sondern der Kalk war unverändert. Zu merken. Zu diesen drey Arbeiten nahm man das calcinirte Bleyweiß, das unter dem Rösten und im offenen Feuer flüchtig geworden war, und sich in Blumen angesetzt hatte *.

§. 9.

* Ich sehe nur zwo Arbeiten im verschlossenen Feuer. Ich mache diese Erinnerung, damit man nicht glaube, es fehlte was in der Uebersetzung. K.

§. 9. Calcinirtes Bleyweiß ward in geschmelztem Salpeter aufgelöset, und man man bemerkte nicht, daß derselbe damit verpuffte. Wenn man es lange schmelzend erhielt, bekam es eine Seladonfarbe, wie der gewöhnliche feuerbeständige Salpeter zeiget, aber im Bruche verschiedene Leberbraune Ränder, die fibrös zu seyn schienen. Während der Auflösung im Wasser setzte sich ein gelbbrauner Bodensatz, der leicht zu schmelzen war, und in ein dunkelbraunes Glas gieng; er ließ auch ein lichtgelbes, oder weißlichtes Ueberbleibsel, das sich zwischen den Fingern scharf anfühlte, vor dem Gebläse leichte schmolz, schäumete und Blasen warf, und nachgehends zu einem gelblichten Glase ward.

§. 10. Ich setzte calcinirtes Bleyweiß mit hinzugegossenem Königswasser in die Digestion, worauf ich einen dicken gelben Extract erhielt, nebst einem weißen sehr feinen Schliche, der im Seigepapiere zurückblieb. Aus erwähntem Extracte fällte ich mit feuerbeständigem Laugensalze einen gelblichten Kalk, der mit etwas Brennbarem geröstet, schwarz, und ganz und gar von Magneten angezogen ward, eine grüne Flamme zeigte, und mit Borax vor dem Gebläse ein dunkelgrünes Glas gab, das mehr getrieben rothbraun und durchsichtig, und endlich bey stärkerer Hitze klar und lichtgrün ward.

§. 11. Weiter stellte man calcinirtes Bleyweiß mit destillirtem Eßig in Digestion, welcher davon keine Süßigkeit bekam, sondern eine seladonfarbene Auflösung auszog, die nach Verlauf zwölf Stunden lichtgelb ward, und vermöge feuerbeständigen Laugensalzes einen weißlichten Kalk fallen ließ, der mit kurz zuvor angeführtem fast völlig einerley Beschaffenheit hatte. (§. 10.)

§. 12. Außerdem, was zuvor vom ungerösteten Bleyweiße ist angeführet worden (§. 1.), hat es sich bey andern damit angestellten Versuchen noch folgendermaßen verhalten.

A. Mit verglasenden Sachen.

a) Mit Borax läßt es sich schwerlich verglasen, er bleibt auf der äußern Fläche, läßt das Boraxglas aufwallen, und macht es sehr schwerflüßig; aber bey starker Hitze tingiret er es endlich mit einer matten grünen Farbe.

b) Mit gewöhnlichem Glassatze, etwas über eine halbe Stunde verblasen, ist es nicht geschmolzen, hat auch sonst keine Veränderung gelitten, als an der Farbe, welche dunkler und glänzender war. Das Glas war weiß, undurchsichtig, und hatte aufgewallt, so, daß ein Theil des Bleyweißes sich an den Decktiegel gehängt hatte, und das übrige hatte sich um die Tiegelränder verschmieret.

c) Mit rohem Kalksteine und Flußspat gleichviel einen Th. Kieselmehl einen halben Theil, hat es nicht schmelzen wollen, sondern lag unverändert, theils oben auf dem Glase, welches hell war, und eine lichtbraune Farbe hatte, wie Geigenharz, theils hatte es sich an die Tiegelränder angehänget.

Darunter fanden sich verschiedene kleine lichte metallische Körner von eben der Farbe, wie das rohe Bleyweiß, welche nur von den feinsten Bleyweißschuppen zusammengebracht schienen, sie hiengen ziemlich fest zusammen, und hatten eine dichte glänzende Oberfläche, die oft hohl, und allezeit sphärisch war. Dergleichen Körner hat Prof. Pott bekommen, und in den Miscellaneis Berolinens. T. VI. p. 29 beschrieben, daher sie von mir nicht weiter sind untersuchet worden.

d) Mit Borax und Kalkstein läßt es sich gleichwol ziemlich zwingen, und möchte damit in starker Hitze völlig verglasen, sonst ist es vor halbstündigem Gebläse mit diesen Materien in eine dunkele, undurchsichtige, harte und röhrichte Schlacke verwandelt worden, deren Oberfläche gleichsam mit einer fetten Haut bedeckt war.

B. In

B. In verschlossenem Feuer.

a) In der Sublimation auf eben die Art, wie vorhin ist erwähnet worden (§. 8. D. a), steigt nicht das geringste auf.

b) Eben so wenig ist in der Destillation mit Kohlgestübe nach zehnstündiger Hitze etwas anders übergegangen, als ein flüchtiger Schwefelgeist.

c) Ich stellte bey rohem Bleyweiße mit zugesetzten Eisenfeilspänen und Kalksteine weiter eine Destillation in einer großen Retorte von rohem Eisen, mit freyer Vorlage an. Als der Rauch aufzusteigen anfieng, empfand man einen gelinden Schwefelgeruch, der mit zunehmender Hitze etwas stärker ward, und nachgehends fast wie ein Schwefelbalsam roch. Ich vermehrete die Hitze mehr und mehr, so viel sichs thun ließ, und fuhr damit acht Stunden fort, worauf sich das Bleyweiß nicht merklich veränderte, als nur an der Farbe, die an der äußern Fläche dunkeler war. Doch hatten sich einige Blumen im Halse der Retorte angehenket, welche sich von denen, die im offenen Feuer aufstiegen, darinnen unterschieden, daß diese nicht so klar und glänzend waren, auch eine etwas andere Zusammensetzung zu haben schienen; aber im Feuer verhielten sie sich auf eben die Art. Der Kalkstein hatte zwar etwas von Schwefelsäure in sich genommen, doch war er damit nicht gesättiget, aber die Eisenfeilspäne waren wider mein Vermuthen nicht berühret worden.

§. 13. Man setzte etwas gebranntes Bleyweiß der Verwitterung aus, da es nach Ablauf zweener Tage eine dicke grüne Lauge von gewöhnlichem vitriolischem Geschmacke gab, welche a) nach dem Filtriren doch undurchsichtig und dunkelgrün war, b) bey dem Abdünsten ganz durchsichtig ward, c) eine schöne grasgrüne Farbe bekam, und d) ein schwarzes Pulver fallen ließ, das wie feiner Schlich von rohem Bleyweiß schien. e) Mit feuerbeständigem Laugensalze ließ es einen gelblichten Kalk fallen, der geröstet vom Magnete gezogen ward. f) Mit der Infusion von

Galläpfeln ward sie braun; g) im Lakmußsafte veränderte sie die Farbe nicht. h) Als sie nach der Abdünstung in den Keller gesetzet ward, zeigte sie nach Ablauf eines Monates nicht die geringste Spur eines Anschießens, sondern war größtentheils abgedunstet, und hatte eine Rinde von grüner Farbe angesetzt, die sich bey der Calcination fast wie gewöhnliches grünes Vitriol verhielt.

§. 14. Eben das Bleyweiß, das zuvor der Verwitterung war ausgesetzt worden, ward nachgehends ein wenig wieder gebrannt, und gab wie zuvor, einen starken Schwefelgeruch von sich. Nachdem es eine Stunde war geröstet worden, stellte man es vom neuen aus, zu vitriolesciren, worauf man eine undurchsichtige dunkelblaue Lauge von eben dem Geschmacke, wie die vorige (§. 13.), erhielt, welche, nachdem sie durchgeseigt und abgedünstet war, noch eben so undurchsichtig blieb, und eben die Farbe behielt; es fällte sich daraus ein wenig schwarzes Pulver, und nachdem sie 14 Tage im Keller gestanden hatte, daselbst in Crystallen anzuschießen, hatte sich noch mehr von erwähntem Pulver gefällt; die Farbe ward ins Grüne verändert, und nach einiger Abdünstung setzte sich eine Rinde von dunklerer Farbe, als die vorige (14); der Lakmußauflösung Farbe ward von dieser Lauge auch nicht verändert.

§. 15. Man stellte gleichfalls mehrere Versuche mit Bleyweiße durch wiederholtes Rösten und Verwitterungen an, um zu untersuchen, was sich dabey in der Calcination gewinnen ließe. Man bemerkte nicht selten, daß die grüne dicke Lauge bey dem Abdünsten die Farbe ins Braune veränderte, aber nie wies sich eine Spur von Crystallen; die Calcination gieng auch hierbey unvergleichlich fort, aber der Kalk war eben so geneigt, als sonst, flüchtig zu werden, und in Blumen anzuschießen.

§. 16. Rohes Bleyweiß mit Königswasser in eine Digestionswärme gebracht, gab einen trüben dunkelgrünen Extract, der nach dem Durchseigen klar grasgrün ward, und mit Laugensalze einen grünen Kalk fallen ließ, welcher

a) ge-

a) geröstet, vom Magnete angezogen ward, b) der Flamme eine grüne Farbe gab, und c) mit Borax zu einem rothbraunen undurchsichtigen Glase ward.

§. 17. Wenn man rohes Bleyweiß mit Salpeter in einen glühenden Tiegel thut, so geräth der Salpeter dadurch in eine heftige Flamme; das Bleyweiß wird ohne Schwierigkeit aufgelöset, und man erhält davon eine Schwefelleber, die nach der Menge des Salpeters, und der Stärke des Feuers, das Bleyweiß mehr oder weniger calciniret, in Ansehung dessen man gleichfalls durch diesen Weg verschiedene Veränderungen davon erhält.

Zuweilen ist der Kalk, nachdem man ihn ausgelauget hat, nach dem Rösten schwarz geworden, da denn der Magnet ihn völlig gezogen hat; zuweilen hat er die Farbe in violet verändert, zuweilen in lichtgelb, und da ist er vom Magnete nicht so stark angezogen worden. Aber doch hat er darinnen allezeit gemeinschaftliche Eigenschaften gehabt, daß er a) nie im Feuer flüchtig geworden ist; b) ohne Schwierigkeit mit reducirenden Materien ein Metallkorn gegeben hat; c) zu Glase getrieben sich meistens verhalten hat, wie der Kalk, der aus dem Extracte mit Königswasser auf calcinirtes Bleyweiß war gefällt worden (§. 10).

§. 18. Auf vorerwähnte Art ward rohes Bleyweiß in Salpeter mit gleichen Theilen Weinstein geschmelzet. Man that nachgehends so viel Salpeter dazu, als zur Auflösung des Weinsteins erfordert wurde. Hiervon entstund einmal ein Knallpulver, welches wegen unvorsichtiger Handthierung der Hitze losgieng; aber man setzte doch diese Arbeit weiter mit größerer Vorsichtigkeit fort, da denn ein kleines, weisses und geschmeidiges Metallkorn gefället ward, welches a) leichte schmelzte, und vor dem Glühen b) sogleich auf der Oberfläche zu einem weißen Kalke calciniret ward; c) im Scheidewasser ward es mit Heftigkeit zu einem weissen Kalke zerfressen, und mit reinem Silber geschmelzt, machte es solches über die maßen spröde. Die geschmolzene Salzmasse ward im Wasser aufgelöset, und daraus mit

sauern

sauern Sachen theils ein brauner schwammichter Kalk, theils ein dunkelgrünes feines Pulver, wie ein Schlich gefällt. Sonst setzte sich auch von sich selbst ein dunkelgrüner schlammichter Kalk, der vom Schwefel frey war. Diese Bodensätze, welche nach dem Abspühlen und Rösten lichtgelb wurden, that man in einen glühenden Tiegel, und sie wurden daselbst mit Pech und Geigenharze drey Minuten lang verblasen, da man denn bemerkte, daß eine Menge kleiner rother Funken herumsprungen, wie diejenigen, welche sich bey durchschwefeltem Wißmuthe zeigen, wenn er stark getrieben wird. Nachgehends fand sich ein kleines weißes und geschmeidiges Metallkorn, den nur erwähnten völlig ähnlich. Dieses ward mit Borax vor dem Gebläse geschmelzet, und gieng damit in ein weißes undurchsichtiges Glas, unter dem Schmelzen bey starker Vermehrung der Hitze, zeigte es verschiedene kleine Verpuffungen mit einer lichten, ein wenig ins Blaue fallenden Flamme.

§. 19. In der gewöhnlichen Schwefelleber ward rohes Bleyweiß zu einem braunen Wesen aufgelöset, welches einen Tag zum Zerfließen liegen blieb, und nachgehends in Wasser aufgelöset ward. Daraus fiel von sich selbst ein violetfarbener glimmerichter Kalk, völlig wie der feine Glimmersand, der, nachdem man ihn abgespühlet, geröstet und solchergestalt getrocknet hatte, sehr geneigt war, zusammen zu gehen; an Farbe nicht sehr verändert ward, vom Magnet sich ziehen läßt, und sonst sich verhält, wie der Bleyweißkalk, der durch Salpeter aufgelöset worden (§. 17).

§. 20. Am geschwindesten, und mit der wenigsten Beschwerlichkeit und dem geringsten Verluste, calciniret man das Bleyweiß im Schmelzen mit gleich viel, oder höchstens $1\frac{1}{2}$ Theilen Salpeter, wenn man sonst dabey auf eben die Art verfährt, wie bey einem Metallsafran. Man hält es in längerer und stärkerer Hitze, bis seine blaue Flamme aufhöret, und die grüne anfängt, sich zu zeigen, da man denn ein halb verglasetes Wesen von dunkelgrüner Farbe bekömmt, das man so lange schmelzend erhalten muß, bis

alles Bleyweiß aufgelöset ist, und kein Geruch von der Schwefelleber mehr empfunden wird. Dadurch wird das Brennbare des Bleyweißes nicht völlig zerstöret, daher läßt sich auch selbiges nachgehends im Feuer leichter reduciren und bearbeiten. In Absicht darauf, und unter dem Auslaugen des Salzes, pflegt gern eine Menge feiner schwarzer Schlamm aufzufließen, welcher noch die Eigenschaft behält, eine fast ganz schwarze Farbe abzufärben, aber im Feuer solche bald verliert, und einen feuerbeständigen Kalk entweder von schwarzer, violet, oder gelblichter Farbe zurückläßt (§. 17).

§. 21. Mit dem Bleyweiße, das man vorerwähntermaßen calciniret hat, sind nachgehends folgende Versuche angestellet worden:

1) Mit schwarzem Flusse 3 Theile, Weinstein 1 Theil, Salmiak $\frac{1}{2}$ Theil, rohen Kalkstein $\frac{1}{4}$ Theil, kam nach 12 Minuten Schmelzhitze ein Korn von 8$\frac{1}{2}$ von 100 Gewichte, das a) vom Magnete gezogen ward, b) eben die Farbe wie ein gewöhnliches Eisenkorn hatte, c) hart und spröde war, d) im Bruche dunkelfärbigt, mit kleinen undeutlichen Fibern war, e) sich etwas leicht schmelzen ließe, so, daß man es vor dem Gebläse fließend erhalten konnte; f) eine Menge Eisenfunken von sich sprühete; g) zum Theil in Scheidewasser aufgelöset wurde, anfangs mit einer gelbgrünen Auflösung, welche mehr gesättiget, rothbraun, und von der gewöhnlichen Eisenauflösung in diesem Auflösungsmittel nicht sonderlich unterschieden wurde, und h) zum Theil zu einem weißen Kalke mit vielem feinen Schliche calciniret wurde.

2) Mit drey Theilen schwarzen Flusses, 8 Pfund Crystallglase, gab es nach 8 Minuten Hitze ein Korn von 18$\frac{1}{2}$ von 100 in einer pechschwarzen Schlacke. Die gewöhnliche grüne Flamme zeigte sich deutlich beym Verblasen. Dieses Korn hatte äußerlich eine dunkele Farbe, war hart und spröde, vertrug aber doch einige Schläge, ehe es von einander gieng; auf dem Bruche war es grau, feinkörnicht, schien nicht aus völlig gleichartigen Theilen zu bestehen, sondern

dern zeigte hie und da einige kleine Tüpfelchen von lichterer Farbe, und mehr leuchtend; es ward ganz und gar vom Magnete angezogen, und verhielt sich an eigenem Gewichte gegen das Wasser wie 8333 zu 1000. Bey diesem Korne befand sich gleichfalls ein weißes, geschmeidiges und leicht zu schmelzendes Metallkorn ausgeseigert, ohngefähr so groß, als der Kopf einer Steckenadel, welches weiter hin beschrieben gefunden wird.

Das Verhalten desselben war folgendes:

A. Im Schmelzen.

a) Bey gelinder Hitze vor dem Gebläse, seigerten daraus zwey kleine weiße und geschmeidige Körner von einerley Beschaffenheit mit demjenigen, das bey dem Verblasen in dem Tiegel geseigert war, welches solchergestalt noch einmal weiter muß erwähnet werden.

b) Bey stärkerer Hitze schien es noch einige Seigerung zulassen zu wollen, aber das war nur ein Schmelzen obenhin.

c) Es war etwas leichtflüßig, so, daß es ohne Schwierigkeit vor dem Gebläse in einer weiß warmen Hitze konnte fließend gemacht werden, wenn nur die Calcination gehindert wurde.

d) Anfangs sprühete es eine Menge Eisenfunken, und verglasete leicht mit Borax, daß ein pechschwarzes, undurchsichtiges und sehr schwer zu schmelzendes Glas daraus ward.

e) Nachgehends ward es sowol auf der äußern Fläche, was den Theil betrifft, welcher im Glase bedeckt lag, als auch auf dem Bruche, ganz weiß wie Zinn, aber spröder, und dabey leichtflüßiger, als zuvor; sehr dichte; zeigte gleichwol kleine Körner, wie eine Art des weißen, dichtesten rohen Eisens (tackjärn), und gehorchte da dem Magnete nicht im geringsten weiter mehr.

f) Weiter, und mit neuem Borax zugesetzt, sprühete es noch eine Menge rother Funken, wie kleine Kugeln, wie diejenigen, die sich bey dem Kupfernickelkönige, und mehreren ganzen und halben Metallen zeigen, wenn das Geschmol-

zene in starker Hitze getrieben ward: es erweiterte sich gleichfalls auf einen ohngefähr noch einmal so großen Durchmesser bey Vermehrung der Hitze, welches doch nicht oft bemerket ward. Es ward immer mehr und mehr leichtflüßig und weiß, gieng aber noch mit dem Borax in ein schwarzes dunkeles Glas.

g) Nach wiederholten Abwechslungen mit neuem zugesetzten Borax, gab es endlich eine schöne lichtblaue Farbe, ganz klar und durchsichtig, welche durch stärkeres Treiben nicht konnte tiefer, oder mehr tingirt gemacht werden, sondern verdunkelt zu werden anfieng; dieserwegen

h) setzte man neuen Borax hinzu, der anfangs eine lichtgrüne, aber bey stärkerm Gebläse eine opaltiefrothe Farbe bekam, wenn man das zurückgebliebene Metallkorn herausnahm, welches an Farbe röthlich, vollkommen geschmeidig war, und sich übrigens wie ein reines Kupfer verhielt.

B. Bey der Auflösung im nassen Wege.

a) Es ward im Scheidewasser aufgelöset, zum Theil mit einer rothbraunen Auflösung, woraus vermittelst hinzu gesetzten Eisens nichts Merkliches zu fällen war, sondern eine Menge schwarzer angefressener Kalk zurücke blieb, welcher 1) in neu hinzu gesetztem Scheidewasser nicht aufgelöset ward, 2) geröstet rothbraun ward, und 3) im Anfange eine lange Zeit wie ein Branderzt kohlte (kolade), 4) nicht vom Magnete gezogen ward, 5) vor dem Gebläse mit etwas Brennbarem, einige kleine, weiße und geschmeidige Körner gab, und 6) mit Borax zu einem dunkeln undurchsichtigen Glase ward.

b) In Königswasser ward es ganz und gar mit einer schönen gelbgrünen und klaren Auflösung aufgelöset, woraus ein hochrothbrauner Kalk mit flüchtigem Laugensalze gefället ward.

c) Als dieses Korn so lange getrieben war, daß es dem Magnete nicht mehr gehorchte, so ward es noch zum Theil in Scheidewasser mit einer klaren gelbgrünen Auflösung aufgelöset;

gelöset; nachdem man diese durchgeseiget, und übergesättigten Salmiakgeist hinzu gethan hatte, ward sie seladonfarben. Sonst calcinirte sich allezeit im Scheidewasser aus erwähntem Korne ein weißer Kalk.

3) Bleyweiß in Salpeter aufgelöst und calciniret, ward noch zu einer Probe, mit gleichem Zusatze, wie kurz zuvor und (2) in diesem §pho angeführet ist, eingewogen; nach 6 Minuten Hitze erhielt man ein Korn, das vom Magnete nicht angezogen ward, sonst aber mit nächst vorhergehendem von einerley Beschaffenheit war, da es größtentheils vom Eisen befreyet war.

§. 21. 2°. A. f. Beym Verblasen im Tiegel, hatten sich gleichfalls aus diesem Könige einige kleine weiße und schmeidige Körner geseigert, welche mit demselben sehr wenig zusammen hiengen, sondern bey dem geringsten Anrühren losgiengen.

§. 22. Die gemeinschaftlichen Eigenschaften der geschmeidigen Metallkörner, welche aus dieser und der vorhergehenden Seigerung (§. 21. 2) A. a) erhalten worden sind, daß sie weich, geschmeidig und leicht zu schmelzen gewesen sind, so, daß sie im Feuer viel eher flossen, als sie glüheten. Sonst sind sie in einigen Umständen unterschieden gewesen, so, daß ein Theil sogleich nach dem Schmelzen zu einem weißen Kalke calciniret worden ist; ein Theil ist auch bey dem Schmelzen zu einem braunen Kalke geworden, der die äußere Fläche bedecket hat, und oft heraus getreten ist, und sich in einen noch einmal so großen Raum ausgebreitet hat, als das Korn selbst zuvor einnahm. Diese haben sich zum Theil im Scheidewasser auflösen lassen, aber sie sind allezeit zu einem weißen Kalke angefressen worden. Mit Salmiakgeiste haben sie einen blauen Extract gegeben, und mit Borax sind sie zu einem dunkeln undurchsichtigen Glase geworden, das anfangs eine Olivenfarbe hatte, und mehr diluirt, lichtgrün und helle ward. Diese Unterschiede im Metallkorne weisen deutlich eine Ungleiche Beymischung fremder Materien in diesem Bleyweiße.

§. 24.

§. 23. Ein lockeres, grobblätteriges und glänzendes Bleyweiß, das aus weichen und biegsamen Lamellen bestund, die meistens eine gleichseitige, unordentliche Figur hatten, welches bey der Ritterhütte und Bastnäsgrube gebrochen war, hat bey dem Rösten und Schmelzen einerley Beschaffenheit mit vorhergehendem vom Bispergskalke gezeiget, daher es unnöthig wäre, weitläuftiger davon zu reden.

§. 24. Ein schwarzes, zartschuppichtes, leichtes und sehr lockeres Bleyweiß aus England, das aus des Herrn Geschworenen **Cronsteds** Sammlung war, hat sich folgendermaßen verhalten:

a) Seine eigene Schwere zum Wasser, war wie 2026 zu 1000.

b) Ungerieben unter der Muffel eingesetzt, sprang es mit einem schwachen Knalle von einander.

c) Es vertrug sehr starke Hitze, ehe es einen Schwefelgeruch von sich gab, den man doch nach diesem sehr stark empfand, bis alles zusammen in einen rothbraunen, feinen und leichten Kalk war verwandelt worden, da 80 von 100 verloren giengen.

d) Weiter mit etwas Brennbarem geröstet, ward es schwarz, und zum Theil vom Magnete gezogen.

e) Mit dem gewöhnlichen Flusse zur Eisenprobe geschmelzet, gab es ein Korn von 70 von 100 nach dem Kalke, welches Korn a) ganz und gar von dem Magnete gezogen ward, b) eine weiße Farbe, fast wie Zinn hatte, die sich im Feuer sogleich verlor; c) hart und spröde war, d) im Bruche ganz weiß war, auch sehr derb, aber doch kleine feine undeutliche Körner enthielt; e) viel leichter zu schmelzen war, als weißes rohes Eisen, im Scheidewasser mit einer lichtgrauen Auflösung aufgelöset wurde, die mehr saturirt braun ward, und f) ein Ueberbleibsel von dunkler Farbe zurücke ließ.

§. 25. Weiter stellte man auch Versuche mit dem gewöhnlichen Bleyweiße an, das in Apotheken verkauft wird, dessen rostige metallische Ablösungen zulänglich einen Eisengehalt anzeigen, und sein Verhalten ist mit dem nächst vorhergehenden einerley gewesen.

§. 26. Verschiedene mehrere Versuche sind außerdem mit Bleyweiß angestellet worden, um mit weniger Mühe und Verlust, als durch die vorhergehende Calcinationsart, sein metallisches Wesen zu entdecken, nicht allein durch die Probe der Präcipitation und des Rohsteins, sondern auch durch Mahlen mit Quecksilber, um es dadurch zu einem mineralischen Mohr zu bringen, aber dieses hat auf keine Art gelingen wollen; daher auch wegen des allzu großen Abganges, den das Bleyweiß leidet, ehe es zur Metallisation dienlich wird, allzu kleine Proben anzustellen, gekommen sind, so, daß die daraus ausgebrachten Körner nicht zulänglich gewesen sind, die metallische Zusammensetzung dieser Erztart genauer auszuforschen, außerdem, daß der Mangel dienlicher Auflösungsmittel solches ebenfalls gehindert hat.

Gleichwol scheint aus vorhergehenden Versuchen dargethan, daß wenigstens ein Theil Bleyweiß eine vermischte Erztart ist, die aus Eisen, Kupfer und Zinn, von Schwefel aufgelöset, besteht, welcher sich an eine mehr oder weniger strenge metallische Erde gehenket hat, und der Unterschied in der Menge jeder Materie, und der Anziehung ihrer unter einander, mochte wol die Ursache seyn, daß nicht alles Bleyweiß einander an Flüchtigkeit, Beständigkeit, und mehr dergleichen Eigenschaften gleich ist.

So neu es auch seyn wird, Zinn von der Natur mit Schwefel und andern Mineralien vererzet zu finden, so neu und unvermuthet können auch vielleicht die Eigenschaften seyn, die ein solches Mengsel an sich zeigen wird. Die wunderbaren Wirkungen des Feuers, des brennlichen Wesens

nähere Gemeinschaft damit, und die anziehende Kraft, die alle Metalle mehr oder weniger dagegen äußern, müssen bey dieser Gelegenheit und bey mehrern in Betrachtung gezogen werden.

Die Natur könnte vielleicht, so gut, als es von der Kunst vorgegeben wird, ein solches Wesen zu einer philosophischen Wolle bereitet haben, die nicht nur aus Zinn mit Kies, sondern auch aus Zinn mit Kupfer, mit oder ohne Schwefel hervorgebracht werden soll, wovon die Schriftsteller hier und da reden. Ein solches von Natur zusammen gesetztes Wesen, möchte nun das Bleyweiß seyn, und wenn das ausgemacht ist, daß der Schwefel in gewisser Mischung das Zinn flüchtig macht, und daß das Kupfer alsdenn dem Zinne folgen kann, so bestärket vorhergehende Untersuchung diese gemachte Vergleichung.

Sonst ist von andern schon entdecket worden, daß Zink und Salmiak, jedes für sich, als flüchtige Sachen, das Zinn in Blumen erheben können. Zu keinem giebt das Bleyweiß einige Veranlassung, daher hat man gegründeten Argwohn auf den Schwefel gehabt, bis man durch etwas anders ist zurechte gebracht worden. Indessen erhellet auch aus den Versuchen, die im 3 §. und an mehr Stellen sind angeführet worden, daß das Bleyweiß an und für sich selbst etwas eigenes metallähnliches enthält, außer den im 26 §. genannten Metallen.

§. 27. Die dunkelblauen feuerfangenden Blumen, welche in Doctor **Laws**, oder **Lawsons** Abhandlung de Nihilo erwähnet werden, und die das Bleyweiß bey starkem Feuer geben soll, habe ich nie wahrnehmen können. Auch wird sie Herr Professor **Pott** bey seinen Versuchen mit dieser Erztart nicht beobachtet oder erwähnet haben. Siehe dessen Abhandlung, de Plumbo Scriptorio, Misc. Berolin. T. VI.

§. 28. Nach Anleitung der Eigenschaften des Bleyweißes, die hier zuvor angeführet sind, versteht man nun, warum die ipser Tiegel von Salzflüssen verzehret werden, und daher zum Schmelzen nicht dienlich sind; wie auch, warum Gold in neuen und ungebrauchten Tiegeln von dieser Art an Farbe und Geschmeidigkeit verderbet wird.

§. 29. Verschiedene Schlußsätze, die sich, wie es scheint, aus diesen, obgleich geringen und einfachen Versuchen ziehen lassen, und die die besondern Eigenschaften und das Verhalten des Bleyweißes zu erkennen geben, überlasse ich mit gutem Grunde Erfahrnern, deren Anmerkungen mehr Licht geben, und vielleicht in vielerley Fällen bey der Ausübung nützlich seyn würden.

Vorgelesen den 16 Horn.
1754.



V. Die

* *

V.

Die Meerkatze, Diana.

Von

Carl Linnäus

vorgestellt.

Das Geschlecht der Affen ist gewiß das weitläuftigste unter allen vierfüßigen Thieren, so, daß man auch bey diesen unvernünftigen Geschöpfen sieht, daß die thörichten die größte Menge ausmachen *. Ihre Aehnlichkeit im Gesichte, Zähnen, Nägeln, Händen, und innerm Baue mit dem Menschen, ihre Art zu sitzen, zuzugreifen, zu essen, zu drohen, zu lachen und zu liebkosen, kommen mit dem Verfahren des Menschen so genau überein, daß wir oft darüber erstaunen, ja die Naturkündiger haben noch bis itzo vergebens Merkmaale gesucht, wodurch sich die Affen von dem Menschen, vermittelst der äußerlichen Gestalt und des Baues des Körpers unterscheiden liessen, weil sich kein Kennzeichen an dem Menschen finden läßt, das man nicht auch bey einem Affen anträfe; dieser-

* Ich wollte lieber sagen, die unnützen und schädlichen: denn sonst hält man doch wol die Affen eher für klüger, als für thörichter, wenn man sie mit den andern Thieren vergleichet. Sie sind aber ihnen sowol, als dem Menschen, unnütz und schädlich. Doch in was für einem hohen Grade verdienet nicht der Mensch diese Beywörter vor den übrigen Thieren, und wie oft verdienen sie nicht die vornehmsten unter den Menschen, vor den übrigen Menschen! K.

wegen haben die Naturforscher hier ihre eigenen in die Augen fallenden Gründe verlassen, und zu den unsichtbaren Kennzeichen der Philosophen ihre Zuflucht nehmen müssen.

Der Aufzug der Affen, ihr närrisches Wesen, ihre List, und ihre Nachahmung, sind so unvergleichlich, daß wir, ohne alles selbst gesehen zu haben, oft die Zeugnisse der glaubwürdigsten Leute in Zweifel ziehen würden, wenn sie uns berichten, wie gewisse Familien derselben ihre Schildwache jede Nacht setzen, da sie im Gehölze schlafen, um bey Zeiten zu melden, ob Tyger oder andere Feinde ihnen zu nahe kämen, und wenn diese schlafen, werden sie von denen, welche ihre Wohlfahrt ihrer Sorgfalt anvertrauet haben, am Leben gestraft.

Daß gewisse Affen jeden Tag, wenn die Sonne auf und niedergeht, sich versammlen, sich in einen Kreis, und einen in die Mitte setzen, wenn der zu singen anfängt, singen die andern nicht, sondern warten, bis er ihnen ein Zeichen mit der Hand giebt. Wiederum, daß andere Affen förmliche Kriege mit den Einwohnern führen, wo sie eingebrochen sind, u. d. g. m. das wäre allzu weitläuftig zu erzählen; ich will nur hierdurch meine aufmerksamen Landsleute ermuntern, nie die Beschreibung dieses Geschlechtes zu vergessen, wo sie dergleichen antreffen, zumal, da alle Affen, für eine Kenntniß, welche der Wissenschaft genug thun soll, so gut, als unbeschrieben sind.

Man theilet insgemein die Affen in drey Gattungen, deren die erste diejenigen enthält, welche keinen Schwanz haben, und insbesondere Affen genannt werden; die zweyte begreift diejenigen, die einen kurzen stumpfen Schwanz haben; ihr gemeiner Name ist Pavian. Die dritte, die, welche einen langen Schwanz haben, und bey uns Meerkatzen heißen. Diese letztern sind von verschiedenen Arten; welche man darnach abtheilen kann, daß einige einen Bart, andere keinen Bart haben.

Der Affe, den ich itzo beschreiben will, ist von der Meerkatzenart, oder ein Affe mit langem Barte und

Schwan-




Tab.VI.
XVI.B.

Schwanze. Man kann ihn Simia caudata barbata, fronte barbaque fastigiata, nennen; oder eine Meerkatze mit langem Schwanze, buschichtem Barte, und einem Toupee auf der Stirne. Ich nenne ihn sonst Diana, weil er einen weißen Mond auf der Stirne hat, wie sich die alten Dichter von ihrer Diana einbildeten.

Dieses Thier, (siehe die Zeichnung auf der VI Tafel,) ist etwas größer, als eine Katze. Die Grundfarbe ist außen überall schwarz, mit weißen Tüpfelchen, welches daher rühret, weil die Haare an den Spitzen weiß sind; aber mitten auf dem Rücken fängt sich eine dunkele Farbe an, die sich bis an den Schwanz, aber nicht auf die Seiten hinunter erstrecket. Die Haare am innern der Schenkel, vom Schwanze an bis an den Bug der Knie, sind von rother Rostfarbe, welches aussieht, als wäre das Thier blutig.

Unterleib, Füße, Schwanz, Angesichte und Ohren sind schwarz.

Die Brust von den Ohren an, die Schläfe und der Bart, bis an die Biegung der Vorderfüße hinunter, sind weiß. Auf den Hinterschenkeln, vom Schwanze bis an das Knie, geht ein weißer Streifen, welcher an dem Thiere etwas sonderbar Ungewöhnliches ist, aber doch einige Symmetrie giebt, wenn man den Affen von der Seite betrachtet.

Der Schwanz ist durchaus gleich dicke, mit kurzen Haaren, schwarz, und so lang, als der Leib, am Ende stumpf, ohne Borsten, und kann von dem Affen bey dem Klettern nicht gebrauchet werden, Aeste, Seile oder Leinen zu umfassen.

Das Angesichte ist um die Augen und die Nase nacket, und schwarz, wie an einem Mohren. Die Nase ist eingedrückt, und zwischen den Augen etwas scharf oder eckicht. Die Augen sind graubraun; die Ohren sind rund, klein, schwarz, und meistens nackend.

Die Fronte, oder die Augenbraunen, gehen mit längern, weißen, aufgerichteten, und zurücke gebogenen Haa-

ren zusammen, völlig, wie die neumodischen Toupees, wodurch auf der Stirne ein weißer Mond vorgestellet wird, weil diese Haare an der Spitze weiß sind. Wenn er aber auf der Stirne ein Toupee nach der neuen Mode hat, so hat er auch am Kinne einen Bart nach der alten Mode. Dieser Bart befindet sich an einer fetteren Spitze des Kinnes, ist schmahl, kurz, und am Ende abgestutzet, oder gleichsam queer abgeschnitten; er liegt auch mit seinen Haaren so gleich, als wäre er gekämmt. Aber darinnen hat der Bart etwas besonders, daß er an der Vorderseite schwarz, wie das Gesichte ist, aber an der untern Seite ist er länger, und ganz weiß, wie das Kinn, daher dieser Affe mit dem schwarzen Barte und der weißen Brust ein sonderbares Ansehen hat.

Die Zähne verhalten sich wie bey den Menschen, und den andern Affen, nur mit dem Unterschiede, daß von den vier Vorderzähnen im obern Kinnbacken die beyden mittlern etwas größer, und mehr heraussteh end, auch die Beißzähne von den Vorderzähnen etwas abgesondert sind.

Die Nägel sind einigermaßen wie Menschennägel beschaffen; doch etwas länglichter, und an allen Seiten gleich.

Hände und Füße sind wie bey dem Menschen gebildet, schwarz, und an der untern Seite ganz bloß, mit ihren Linien und Zeichen, die ich andern zu lesen überlasse, welche wahrsagen können.

Der Geburtsort dieses Affens ist Guinea, wie aus Margravens Historia Naturali Brasiliae zu ersehen ist; dieses ist der einzige Schriftsteller, der, so viel ich weiß, diesen Affen gekannt hat: doch hat er ihn so unvollkommen vorgestellt, daß ich ihn nicht würde gekannt haben, wenn er nicht ein besonderes Merkmaal angeführet hätte, das sich bey diesem Thiere zeiget, wenn es erzürnet wird. Seine Worte auf der 277 Seite sind folgende: **Man nennt ihn** Icongo Exquima, **er ist mit dunkeln Haaren bedecket, die über den ganzen Rücken rostfarben, oder wie verbrannt sind; die weiße Farbe ist wie in Tüpfel-**

chen

chen über die schwarze gestreuet. Der Bauch ist weiß; (das Ohr,) und das Kinn unter dem Barte sind auch ganz weiß, und besteht der Bart aus zweenen queerfinger langen oder längern Haaren, die gleichsam gekämmt sind. Wenn das Thier zornig wird, sperrt es die Kinnbacken sehr weit auf, und schlägt sie alsdenn einigemal gewaltig zusammen, den Menschen damit zu drohen; es springt außerordentlich, frißt verschiedene Arten Früchte, und darunter vornehmlich die Frucht von einem Baume, der Paco genannt wird. Mehr hat er nicht, und fehlet selbst in seiner schlechten Abbildung; wo er einen Schwanz setzet, der sich zusammenrollet, wie bey den Affen, denen der Schwanz zum Klettern behülflich ist.

Gewohnheiten.

Das Thier frißt allerley Gewächse und Pflanzen, wie der Mensch, aber Früchte, Nüsse, Mandeln und Rosinen sind seine Leckerbissen. Sonst nimmt es auch Eyer, Blut, Kohl, Erbsen, Grütze, insbesondere aber Wurzeln von Möhren, Kohlwurzeln, Rüben, u. d. gl.

Es trinkt oft, und mehr, als ich noch einen Affen habe trinken sehen. Es beriechet alles, was es fressen will, ehe es solches kostet. Fleisch ist seine Speise nicht, und es wirft solches meistens weg.

Die Wärme liebt es sehr, und dieserwegen hat es auch in dem wärmsten Orangeriehause, da es im Winter im upsalischen Garten seine Wohnung bekam, sein Nachtlager oben zu höchst an dem Balken gesucht, wo sich die Sparren zusammenschließen, wo es so warm ist, als in einer Badstube; aber in die brennende Sonne will sichs nicht setzen, daher es sich auch im Sommer zu Mittage allezeit in den Schatten begiebt. Wenn aber die Nächte des Sommers kalt sind, beklaget es sich, und giebt allen Vorübergehenden durch sein Pfeifen zu erkennen, wie übel es sich befindet.

Es leget sich, so bald es dunkel wird, und schläft bis um sieben oder acht Uhr des Morgens, da es aufsteht, wenn es nicht eher ist beunruhiget worden, aber in dem Orangeriehause verläßt es seine Gesellschaft, und springt zu seinem Nachtlager hinauf, so bald der letzte Laden zugeschlossen wird.

Bewegung macht es sich beständig, so oft Gelegenheit ist, es hüpfet, springt, stößt Holzwerk, Stühle und alles, was aufgerichtet steht, um, spielet mit sich selbst, oder mit andern, und ist selten ruhig, so daß es sich auch misvergnügt bezeigt, wenn es nicht Gelegenheit hat, in Bewegung zu seyn.

Alle Affen haben ihre monatliche Reinigung, wie die Menschen, aber dieses Thier hat das besondere, daß sich das äußerste Ende des Schwanzes jeden Monat einmal öffnet, und einige Tage lang Blut schwitzet, welches es ablecket, der Schwanz heilet wieder zu seiner Zeit.

Seine Gemüthsart ist gütig, welches seine gütigen Augen genugsam anzeigen.

Wie dieser Affe ein Weibchen ist, so verträgt er sich mit den Mannspersonen sehr wohl, aber nicht so gut mit den Weibespersonen; welches bey dem ganzen Affengeschlechte gemein ist. Besonders aber hat er die ihm bekannten Hausleute lieb, und zumal kleine Knaben, mit denen er spielet, auf sie springt, ihre Taschen visitiret, sie liebelt, und sich von ihnen klopfen und streicheln läßt, wenn sich aber Frauenzimmer einstellt, und besonders wenn zugleich Mannspersonen gegenwärtig sind, so hüpft er oft auf sie, und beißet sie in die Arme, oder Füße, doch haben seine Bisse nicht viel zu bedeuten; denn er beißt selten stark, sondern drücket nur, daß kaum ein kleiner blauer Fleck wird.

Sein größtes Vergnügen ist, alles umzuwerfen, was er sieht, und wenn man hundertmal einige Stühle vor ihn setzet, so springt er auf jeden, und verläßt sie nicht eher, bis sie umgestoßen sind; dieserwegen kann man ihn nicht ungebunden im Hause lassen, denn er würde nichts, das nicht

feste

feste wäre, stehen lassen, sondern alles auf den Erdboden werfen. Wenn man ihm dünne Speise giebt, nimmt er sich nicht so lange Zeit, dieselbe erstlich aufzuschlucken, oder aufzulecken, ehe er den Teller, oder das Gefäße umwürfe, sondern er schüttet alles sogleich auf die Erde, und muß nachgehends die unreine Speise auflecken.

Wenn er Suppe genießt, die er theils schlurfet, theils säuft, so sucht er seinen Bart so viel als möglich ist, in Acht zu nehmen, und wenn solcher benetzet wird, streicht er ihn am Grase oder mit den Armen rein.

Dieses Thier ist eines von den reinlichsten unter den Affen, und leidet weder seine eigene noch andere Unreinigkeit an sich; ein Fehler, den die andern Affen selten zu vermeiden wissen, oder lernen; daher macht denn dieses Thier diejenigen, die mit ihm handthieren, nicht schmutzig.

So oft es jemand Fremdes oder Unbekanntes zu sehen bekömmt, grüßt es ihn, auf die Art, daß es die Unterlippe mit dem Barte niederbeuget, daß sich die weißen Zähne zeigen, und dabey ein Paarmal mit dem Kopfe ihm sehr schnell zunickt.

Wenn es auf jemanden erzürnet wird, welches doch selten geschieht, außer wenn es einem Bekannten auf dem Arme sitzt und ein anderer sich stellet, als wolle er ihn überfallen, denn da wird das Thier gleich zornig, und zeiget seine Gemüthsbeschaffenheit, wenn es grimmig ist, dadurch, daß es die Kinnbacken schnell bewegt, als ob es kauete, und die Zähne einigemal zusammen schlägt; darauf sperrt es das Maul so weit auf, als es kann, und hält den Rachen eine ganze Minute offen, mit hervorragenden Zähnen, als wollte es ihn verschlingen, auf welche Art es seinen Feind am meisten zu schrecken vermeynt. Dieses Aufsperren des Mauls und Bewegen der Kinnbacken, wiederholt es einigemal, und wenn es da seinen Feind erreicht, so beißt es ihn nach seinem Vermögen. Sonst ist es allezeit sanftmüthig, lustig und unbeständig.

Es hat keine sonderliche Aussprache: das einzige, das es sprechen kann, ist das Wort Grech. Wenn jemand Bekanntes ihm laut zuruft: Grech, so antwortet es ihm sogleich: Grech. Uebrigens giebt es fast keinen Laut mehr von sich, als daß es, wenn es hungrig oder furchtsam ist, pfeift, und sich gleichsam etwas beklagt. Einen sonderbaren Laut habe ich ein paarmal von ihm gehöret, wenn es erschrocken ist, er klingt ohngefähr: Hoi. Wenn die Pfauhenne über ihren Eyern sitzt, pflegt sie um zwölfe des Tages auf einige Minuten davon zu fliegen, sich in der Erde zu baden, zu fressen und zu saufen, und wenn sie auffliegt, schreyt sie erschrocken, als wäre ein Fuchs hinter ihr; wenn der Affe diesen ungewöhnlichen Ton höret, springt er wie ein Blitz so hoch er kann, und schreyt mit einer erschrockenen Stimme: Hoi.

Uebrigens hüpfet er leicht, springt mit Hunden, vergnügt sich, ohne einige Wirkung zu beißen, Sachen, die frey stehen, umzustoßen, den Leuten, die ihm nahe stehen, die Hüte abzunehmen, und mit sich selbst, oder mit andern zu spielen, welches allezeit der Affen angelegenstes Geschäffte ist.

Verlesen den 31 Aug.



* *

VI.

Versuche und Anmerkungen über die Erziehung der Maulbeerbäume aus ihrem Saamen, als dem vornehmsten Grunde zum Aufkommen des Seidenbaues in unserm werthen Vaterlande.

Eingegeben
von
Erich Gustav Lidbeck,
Vorgesetzten des botanischen Gartens und Adjunctus der medicin. Facultät zu Lund.

§. 1.

Ihro königliche Majestät haben auf unterthänige Bestätigung der hochlöblichen Reichsstände, allergnädigst befohlen, daß ich nebst allerley zum Färben, zur Arztney und zu anderem Gebrauche dienenden Gewächsen, auch Maulbeerbäume zu pflanzen, versuchen sollte, dadurch den Seidenbau im Reiche empor zu bringen. Ich verschaffte mir dieserwegen bey meinem Aufenthalte im Brandenburgischen 1752, viel Saamen von weißen Maulbeerbäumen, und ließ auch im Anfange letztverwichenen Jahres ein Pfund nur erwähnten Saamens kommen, das ich an verschiedene Herrschaften und Priester auf dem Lande, auch hiesige Einwohner der Städte, austheilte,

theilte, das meiste aber selbst behielt, und es folgendergestalt aussäete:

§. 2. Ich wählte sowol im Kräutergarten der hohen Schule, als in der angelegten neuen Plantage, einige Beete, die vor Nord- und Westwinde frey waren; welcher letztere hier allezeit der allerschärfste und schlimmste ist; diese Stellen waren gegentheils nach Süden zu offen.

§. 3. Den 3 May 1753 verrichtete ich die erste Aussaat. Ich ließ den Saamen, welcher zuvor vier und zwanzig Stunden eingeweicht gelegen hatte, mit der Hälfte feinen Sandes, oder Asche vermengen, und säete ihn darauf in feines, gutes und lockeres schwarzes Erdreich, anderthalben Zoll tief, in Furchen sieben bis acht Zoll von einander.

§. 4. Den 12 May säete ich eine Menge Saamen in magerer Erde, auf vorerwähnte Art, ohne ihn zuvor einzuweichen.

§. 5. Den 27 eben dieses Monats säete ich auch eine Menge Saamen, ohne solchen vorher eingeweicht zu haben, in schlechtere und bessere Erde auf erwähnte Art, doch mit dem Unterschiede, daß die Saamen, nachdem ich sie in ihre Furchen ausgesäet hatte, mit feiner Blumenerde überschüttet wurden.

§. 6. Nachgehends ließ ich sie sehr oft bewässern, und als zwey oder drey Wochen vorbey waren, giengen sie auf, doch diejenigen am meisten, die zuletzt waren gesäet worden, welche auch itzo sich noch am besten befinden, besonders da das Erdreich zugleich locker und gut war.

§. 7. Ich ließ sie darauf über jeden andern Tag, wenn es nicht regnete, begießen, aber solches sehr behutsam verrichten, und legte zuweilen lange schmale stroherne Matten auf die Furchen, damit sich das Wasser solchergestalt nach und nach niederwärts ziehen, und nicht zu plötzlich darauf schiessen, und die Erde von den zarten Wurzeln abführen sollte. Ich war auch sehr bemühet, sie stets vom Unkraute rein zu halten.

§. 8.

§. 8. Im Brachmonate, da die Wärme zuweilen ziemlich stark war, ließ ich an die Maulbeerbeete Strohmatten schief ansetzen, dadurch Schatten zu machen; welches ich von 10 Uhr Vormittage bis 3. Nachm. that, damit die jungen Pflanzen von der brennenden Sonnenhitze nicht Schaden litten.

§. 9. Am Ende des Augusts, da die Wärme nicht so stark ist, und die Bäume dieses Jahr nicht mehr treiben, ließ ich nicht mehr so stark begießen.

§. 10. Sie wuchsen verwichenen Sommer sehr gut, und trieben noch stärker, als die schwarzen americanischen, die 1751 hier aus dem Saamen gezogen wurden, verloren auch ihre Blätter viel später.

§. 11. Im Anfange des Novembers, da sie schon einige Zeit gestanden, und sich an die kalten Winternächte gewöhnet hatten, welche wider die Gewohnheit sehr frühzeitig einfielen, ließ ich viele mit Werg, einige mit gesammleten Blättern, andere mit Stroh bedecken, und noch andere ließ ich völlig unbedeckt stehen, sowol in der guten als in der schlechten Erde.

§. 12. Im Christmonat und Jenner fiel eine ungewöhnliche Menge Schnee, welche den ganzen Winter liegen blieb, und alle, ja selbst die sonst unbedeckten Maulbeerbäume bedeckte; aber im Anfange und bis in die Mitte des Märzes fieng die Sonne, welche zuvor die ganze Zeit meistens unsichtbar gewesen war, stark zu scheinen an, die Nächte aber gieng die Kälte oft bis 7 Gr. in Herrn **Ekströms** Thermometer, welches nur die Hälfte weniger war, als die größte Kälte letztverwichenen Winters; dadurch gieng der Schnee in einigen Tagen fort, und wo das Erdreich mager war, sprang es auf, und die kleinen Bäume stunden hoch von der Erde abgesondert und locker, ja fast überall waren meine Bäume hoch über die Erdfläche getreten, doch am wenigsten, wo sie dichte stunden, oder wo die Erde gut, und feine Gartenerde war.

§. 13.

§. 13. In der Mitte des Aprils, da die Kälte zuerst aus der Erde gieng, nahm ich Stroh, Laub und Werg ab, die Bäume waren hoch aufgetreten. Ich ließ die Erde um die Stämme herum gleich kratzen, und sie mit feiner Gartenerde überschütten, welche bey einfallendem Regen dichte um den Stamm zusammen gieng. Eine Menge ließ ich gleichwol so hoch aufgetreten stehen, als sie waren, welche auch noch frisch und stark stehen, es scheint aber, als sey dieses dem beständigen Regen zuzuschreiben, welcher den ganzen Frühling und Sommer angehalten hat.

§. 14. Im Anfange des Mayes ließ ich die obersten Gipfel abschneiden, die meistens über Winter verwelket oder verdorben waren, besonders die sechs ersten Jahre: an einigen schnitt ich die Stämme zunächst bey der Erde ab, daß nur ein oder zwey Augen zurücke blieben.

§. 15. Wo diese Bäume zu dichte stunden, ließ ich die kleinsten wegnehmen, die ich im Anfange des Mays, einen halben Fuß von einander, in Linien verpflanzte, und fand, daß diejenigen, die in guter feiner Erde stunden, und zugleich vor Nord- und Westwinde geschützt waren, wenn sie auch gleich nicht bedeckt waren, starke und häufige Wurzeln, zu einem halben Fuße lang hatten; die in allzu fetter Erde stunden, hatten kleinere, und die, welche mit Werg bedeckt waren, hatten die allerkleinsten, welche alle zu äußerst verfaulet waren. Ich ließ sie, nebst den haarähnlichen abschneiden, und nachdem ich die Gipfel vorerwähntermaßen, abgestumpft hatte, aussetzen, wie schon ist gesagt worden.

§. 16. Den 9 May fiengen diese kleinen Bäume überall an, ihre Blätter auszutreiben, besonders diejenigen, welche nicht umgesetzt waren, und diese machten die größte Menge aus: den 16 hatten sie völlig Blätter, dagegen schlugen die schwarzen americanischen, die nur zwey Jahre älter sind, nicht eher aus, als gegen das Ende erwähnten Monates, da auch alle andere große Maulbeerbäume hier in der Stadt grün zu stehen anfiengen.

§. 17. Alle diese jungen weißen Maulbeerbäume buschen sich stark, deswegen ließ ich sogleich nach Johannis, da die Bäume nicht sonderlich mehr austreiben oder wachsen, die Aeste von denjenigen abnehmen, die ich zu hochstämmigen Bäumen und Alleen bestimmt hatte, die aber zu Hecken dienen sollten, habe ich unberührt stehen lassen.

§. 18. Ich bin allezeit bemüht gewesen, die Baumschule vom Umkraute frey und die Erde locker zu erhalten, bey welcher Gelegenheit ich bemerket habe, daß eine Menge Saamen über Winter in der Erde gelegen hat, die erst im Sommer aufgekommen ist, welche doch etwas größer sind, als diejenigen, die dieses Jahr aus Bäumen sind gezogen worden; es scheint, als hätten diese Saamen sehr tief gelegen, oder wären auch nicht so frisch gewesen, als die andern.

§. 19. Ich versuchte auch, vergangenes Jahr eine Menge Maulbeerbäume durch Einsetzen der Aeste zu bekommen. Ich ließ dieserwegen am Ende des Aprils viele junge Aeste abschneiden, die ich ohngefähr ein Drittel Fuß tief in gutes schwarzes Erdreich setzte. Einige spaltete ich etwas an dem Ende, und setzte ein Haberkorn hinein, andere bestrich ich mit Pfropfwachs an beyden Enden, andere rührte ich nicht an, und fand, daß der erste Versuch am besten gelang, auch daß die kleinen zartesten Aeste zu dergleichen Versuche am besten waren; Ich setzte auch einige in warme Erde, welche eher ausschlugen, als die andern, die auch blattvoller waren, und frischer schienen, aber der letztverwichene Winter richtete sie fast alle hin, sowol bey mir, als bey dem Probste Rönbeck in Ystad, der auf meine Veranlassung Versuche damit anstellte.

§. 20. Neulich habe ich mir die Mühe gegeben, und diese kleinen weißen Maulbeeerbäume überzählet, die erwähntermaßen verwichenes Jahr in der akademischen Plantage sind aus Saamen gezogen worden, und die letztern langen, schweren, und hier ungewöhnlichen Winter ausgehalten haben, wobey sie doch ansehnlich zu drey Fuß Höhe aufgeschossen sind, so daß sie die dreyjährigen americanischen von

der schwarzen Art, an Größe und Stärke weit übertreffen. Diese beschriebenen weißen Maulberbäume, machen eine Anzahl von ohngefähr 8000 Stücken aus. Diejenigen, die sich bey verschiedenen andern hier in der Stadt finden, können auf 4000 gerechnet werden, die übrigen, bey einigen Herrschaften und Priestern auf dem Lande zu 2000; als beym Herrn Lagmann Hallenborg, Herrn Obersten Cederkrants und vielen mehr hier in Schonen, so, daß hier in der Provinz nun sicher 15000 weiße Maulbeerbäume zu finden sind, (außer einer ansehnlichen Menge, die man nur dieses Jahr aus Saamen gezogen hat,) welche den lezten Winter überstanden haben, und itzo frisch und stark da stehen.

Aus allen diesen lassen sich meines Erachtens folgende Schlüsse ziehen.

1. Daß zu Erzeugung der Seide im Reiche unwidersprechlich das vornehmste ist, eine Menge Maulbeerbäume anzuschaffen. Daß diese Absicht durch Erziehung der Bäume aus ihrem Saamen am besten und sichersten zu erhalten ist, (§. 3. 4. 5 6.) ist ebenfalls unläugbar, und dieses ist, so viel ich weiß, hiebevor im Reiche nicht, wenigstens nicht mit einigem Eifer, geschehen; außerdem weiß man, daß diejenigen, welche aus Aesten gezogen werden, die Winter nicht so gut aushalten, und diejenigen, welche in warmer Erde aufgetrieben werden, am ersten ausgehen (§. 19.). Weiter geben Natur und Vernunft von sich selbst, daß ein Gewächse, das von der zarten Pflanze an, des Erdreichs und Landstrichs ist gewohnt worden, am wenigsten in Gefahr stehet, auszugehen. Noch mehr haben wir aus der Erfahrung gelernet, daß die weißen den Winter besser vertragen, welches durch zweene beym Herrn Bürgemeister Hegardt in Malmö noch befindliche weiße Maulbeerbäume bestätiget wird, die die harten Winter der Jahre 1739, 1740 ganz unbeschädiget ausgestanden haben, da diese Winter fast alle schwarzen wegnahmen, die sich hier unten in Schonen

in

in Menge funden; daß sie am dienlichsten zum Futter für die Seidenwürmer sind, nebst viel andern Vorzügen, als daß sie geschwinder wachsen, mehrere und häufigere Blätter tragen, u. d. gl. m. welches alles der selige Capitain Triewald in den Abhandl. der königl. Akad. der Wissens. 1745. ausführlich gezeiget hat. Nicht zu verschweigen, daß man die schwarze Art auf sie pfropfen und oculiren kann, wenn man das meiste Absehen auf die Frucht richten wollte.

2. Daß die Stelle, wo man Baumschulen für Maulbeerbäume anlegen will, so viel möglich, vor Nord- und Westwinde sicher seyn müssen (§. 2. 15.), welches sich leicht bewerkstelligen läßt, wenn man allerley Bäume um die Plantage der Maulbeerbäume herumpflanzet.

3. Daß die Erde, darein diese Saamen gesäet werden, ein feines, gutes, lockeres, wohl zugerichtetes und 1 Fuß tiefes schwarzes Gartenerdreich seyn muß, (§. 6. 15.) welches in Absicht darauf, desto besser ist, weil ein solches Erdreich im Sommer nicht so aufspringt, als das magere (§. 12.) und außerdem, für die feinen Wurzeln sehr dienlich ist, die in einer solchen lockern Erde sehr wohl niederdringen, sich ausbreiten, und ihre Nahrung weit von sich suchen können.

4. Daß diese Saamen zur Hälfte mit feinem Sande oder Asche vermengt, damit sie nicht allzudichte fallen, nicht eher, als in der Mitte oder gegen das Ende des Aprils, ausgesäet werden müssen, da die Erde einigermaßen durchwärmet ist (§. 5. 6.)

5. Daß nichts eben daran gelegen ist, die Saamen einzuweichen, besonders wenn sie recht frisch und gut sind (§. 5.); denn wenn gleich nach der Aussaat Dürre einfällt, so muß man genauer zusehen, daß dieselben nicht aus Mangel gleichen, und vorsichtigen Begießens Schaden leiden.

6. Daß es am besten ist, auf 4 Fuß breiten und nach Gefallen langen Beeten, längst hin vier Furchen, jede zu anderthalb Fuß tief zu machen, daß zwischen jeden zwo Furchen acht Zoll Platz bleibet, darinnen die Saamen erwähn-

termaßen ausgesäet werden; die Furchen macht man darauf zu, oder überdeckt sie mit feiner Blumenerde, daß sie gefüllt, und dem Beete selbst gleich werden (§. 3. 5.). Diese Art hat zweene Vortheile, einen bey der Bewässerung selbst, den andern bey der Reinigung, welche hiedurch viel bequemer geschieht, als sonst hätte geschehen können, nicht zu verschweigen, daß jemand, dem dieses Verfahren, Maulbeerbäume zu pflanzen, weniger bekannt ist. Diese kleinen Bäume leichter zu kennen, im Stande ist, die im Anfange, wenn sie empor kommen, zwey gegeneinanderstehende lanzettenähnliche Blätter haben, und gleich darauf auch zwey andere ebenfalls gegeneinander stehende bekommen, obwol nicht an eben der Seite. Diese Blätter sind eingeschnitten, etwas kraus, und ein wenig herzförmig. Wenn also diese kleinen Bäume in den Linien oder Furchen stehen, sind sie leichte zu kennen.

7. Daß diese Saamen gleich nach dem Aussäen müssen begossen werden, womit man allemal über den zweyten oder dritten Tag fortfährt, wenn es nicht regnet, und dieses thut man den ganzen Frühling und Sommer bis zu Ende des Augusts (§. 7. 9.), und besonders brauchet man, wenn die Saamen anfangs aufgeschossen sind, und noch nicht vollkommen Wurzeln geschlagen haben, die im 7 §. erwähnten Strohmatten, wegen der angeführten Ursachen.

8. Daß sehr viel daran gelegen ist, diese kleinen Baumpflänzchen vom Unkraute rein zu halten (§. 7.); welches sonst die Kraft von den kleinen zarten Wurzeln sauget, und sie schwächer machet, dergestalt, daß man bald den Unterschied zwischen den gereinigten und ungereinigten sehen kann.

9. Wenn die Sonne im Junius und Julius allzu stark sticht, besonders mitten am Tage, so müssen lange Matten von Stroh oder Binsen schief an die Beete gesetzt werden, Schatten zu machen, und die Sonnenhitze zu verhindern (§. 8.), welche sie oft ohnmächtig und krank macht.

10. Im November, wenn diese kleinen Bäume gestanden haben, und der Kälte etwas gewohnt sind, kann man sie mit gesammletem Laube oder Stroh bedecken, aber Werg, das sonst zu dergleichen Gebrauche auf dem Lande sehr angewandt wird, wage ich nicht, vorzuschlagen (§. 15.), besonders hier unten in Schonen, wo der Winter sehr unbeständig ist, so daß einerley Witterung selten länger, als einige Tage anhält, sondern daß es den ganzen Winter durch wechselsweise frieret und wieder schlackig wird, daher die bedeckten Gewächse, wenigstens die mit Werg bedeckt sind, sehr viel durch Moder leiden, und meistens viele, ja zuweilen alle Wurzeln verfaulen (§. 15.); welches ich mit Misvergnügen in zweenen Zuckerahornen gefunden habe, die ich mit Werg deckte, als der Winter im November 1753 stark anfieng, diese Bäume giengen aus, aber die unbedeckten nicht. Sowol dieserwegen, als wegen des gemachten Versuches, daß diejenigen, die nicht sind bedeckt oder auf einige Art verwahrt gewesen, sowol als die bedeckten, die letzten ziemlich strengen Winter ausgehalten haben (§. 15.), glaube ich, daß es besonders hier in Schonen, nicht undienlich wäre, wenigstens den meisten Theil unbedeckt zu lassen, da man sich von denen, mit denen man am wenigsten gezärtelt hat, desto größere Hoffnung auf das künftige machen kann.

11. Es scheint solchergergestalt unnöthig, die Maulbeersaamen von warmer Erde, oder in Treibebeeten aufzutreiben, wie einige vorgeschlagen haben; die angestellten Versuche zeigen, daß solches mislingen würde.

12. So bald die Kälte im Frühjahre aus der Erde gehet, welches hier meistens im März geschieht, nimmt man das Stroh oder Laub weg, wenn es nicht verfault ist, und wenn man findet, daß die kleinen Bäume mit ihren Wurzeln hoch über die Erde aufgetreten sind, so kratzet man sie gleich locker, und macht sie so weit an den Stamm des Baumes hinan, als sie zuvor war; aber viel besser ist, die Stellen, wo die Bäume hoch aufgetreten sind, mit so vieler feinen Gartenerde anzufüllen, als nöthig scheint

(§. 13.), oder auch, sie abzustutzen, alles nach den Umständen, die jeder bey der Arbeit selbst und deren Ausübung finden wird.

13. Am Ende des Aprils, oder im Anfange des Mayes, gegen die Zeit, da die kleinen Bäume anfangen, Knospen zu treiben, schneidet man das oberste des Baumes ab, welches verwelkt zu seyn scheint (§. 14.). Wollte man diese kleinen Bäume zunächst bey der Wurzel abputzen, daß nur noch eines oder zwey Augen übrig blieben (§. 14.), so schadet dieses auch nicht, zumal da ich gefunden habe, daß die Bäume, mit denen man auf diese Art verfahren hat, festere Wurzeln und stärkere Stämme haben.

14. An den Stellen, wo junge Baumpflanzen zu dichte stehen, können die kleinsten leicht im Frühjahre, ehe sie Knospen zu treiben anfangen, mit einem kleinen schmahlen Spaten herausgenommen werden, wenn sowol die kleinen haargleichen und andern dünnen Wurzeln, als die obersten Gipfel abgeputzt werden (§. 15.). Die Pflanzen leget man in Wasser, und setzt sie darauf halbe Fuß weit von einander in Linien, die jede einen Fuß von der andern stehen. Diese nur eingesetzte Pflanzen muß man gleich darauf begießen, und damit oft fortfahren, bis sie Wurzeln geschlagen haben, da man sie nachgehends mit den übrigen die Woche zwey bis dreymal begießt, nachdem die Wärme stärker, oder schwächer ist.

15. Alle Bäume, die man hochstämmig haben will, müssen um Johannis, oder gleich darnach, geputzt, und ihre Aeste abgeschnitten werden (§. 17.)

16. Wie die Maulbeerbäume sehr buschig wachsen (§. 17.), so müssen sie meistens hier unten zu Hecken gebraucht werden, welches ich auch im Brandenburgischen gesehen habe, am meisten aber bey Anclam, wo die Beschaffenheit der Witterung von der schonischen gar wenig unterschieden ist: theils weil eine solche Hecke in Lustgärten eben so viel Zierde giebt, als eine andere, und eben den Nutzen verschafft, theils weil die Hecken ihre Blätter allezeit eher

austreiben, als Stammbäume von eben der Art (§. 16.), welches ich auch an den Buchhecken hier im Garten bemerkt habe, daß ihre Blätter dieses Jahr eher hervorgekommen sind, als die Blätter an den Buchen selbst. Endlich hat man von den Maulbeerhecken den Vortheil, daß kleine Kinder können gebraucht werden, die Blätter zum Futter für die Seidenwürmer abzupflücken.

17. Der Baum muß beständig von allem Unkraute frey gehalten werden, auch muß man die Erde jährlich, besonders das erste Jahr, um den Stamm herum locker machen (§. 18.), welches sich am besten mit einer kleinen feinen Kratze thun läßt, die beynahe wie eine Mäurerkelle gemacht ist; mit selbiger macht man die Erde um den Stamm herhum locker, und an diesem Umstande ist bey allen Bäumen, sonderlich bey den fruchttragenden, sehr viel gelegen; ich habe gesehen, daß solches außer Landes mehr beobachtet wird, als bey uns. Der Nutzen davon besteht theils darinnen, daß Regen und Sonnenwärme, welche den Gewächsen ihren Trieb geben müssen, ungehinderter ihre Wirkung auf die Wurzeln der Bäume thun können, theils auch, daß sie sich freyer wurzeln und ausbreiten können.

18. Die Bäume, welche zwey Jahre in der Baumschule gestanden haben, müssen im Frühjahre in eine andere Baumschule verpflanzet werden, auf die Art, die vorhin ist erwähnet worden, nur mit dem Unterschiede, daß die Bäume zwey Fuß von einander in Linien, doch in eine solche Ordnung gesetzt werden, daß zweene Bäume in einer Linie allemal mit einem in der andern, ein Dreyeck machen *, da nachgehends bey dem Verpflanzen viel darauf ankömmt, mit dem Begießen, die Woche ein paarmal fortzufahren; auch das Unkraut beständig wegzunehmen, und die Erde um den Stamm locker zu machen, sie abzuwarten und zu pflegen, und wenn sie endlich vier Jahre in dieser Baum-

 schule

* Vermuthlich ein gleichseitiges, oder gleichschenklichtes, denn sonst giebt diese Bestimmung nichts an. K.

schule gestanden haben, versetzt man sie dahin, wo sie beständig bleiben sollen, (man sehe die Abh. der Akad. 1753.) ohne daß sie weiter besondere Wartung brauchen.

Eine vierjährige Baumschule kann eine ansehnliche Menge Seidenwürmer füttern, so, daß man wenigstens 3 bis 4 auf 100 für sein Capital rechnen darf; denn in Halle, in der Plantage, die für die Rechnung des Waisenhauses angelegt war, und ohngefähr 9 Jahr alt, und nicht sonderderlich groß ist, bekam man 1751, 143 Pfund Seide, und nachgehends immer mehr und mehr.

19. Schonen muß der eigentliche Stammort seyn, von dem man die Erzeugung der Seide in Schweden einzurichten hat, theils, weil die Maulbeerbäume hier sehr geschwinde und gut fortkommen (§. 20.) und keine andern sonderbaren Einrichtungen vorhanden sind, welche arme Leute in Städten beschäfftigen könnten, theils auch, weil zulänglicher Platz und Erdreich dazu vorhanden ist.

Vorgelesen den 14 Herbstm.



VII. Aus-

* *

VII.

Auszug

aus dem Tagebuche der königl. Akad. der Wissens. nebst eingelaufenen

Briefen und Abhandlungen.

I.

Ein wohlgesinnter Mann, hat unter der Aufschrift: Non mihi, sed bono Publico, der königl. Akademie einen Vorschlag übergeben, wie ein Landmann, durch Eintheilung seines Ackers in mehr Stücken oder Felder, seine Aussaat vermehren kann. Er richtet seine Gedanken besonders auf das ebene Land in Schonen, wo aller Acker meistens bestellet, und in drey Theile getheilet wird; woher das folget, daß nur zwey Drittheile des Ackers besäet werden, und ein Drittheil zur Viehweide liegen bleibt. Dagegen, glaubt der Verfasser, würde es nützlicher seyn, dem Urtheile unserer Nachbarn zu folgen, welche auf der andern Seite der Ostsee, Schonen gegen über, wohnen, die eben das Erdreich haben, und zu ihrem großen Vortheile den Acker in vier oder fünf Stücken getheilet haben. Der Verfasser nimmt z. E. an, eines der großen Dörfer in Schonen, habe 1000 Tonnen Landes Feld, wenn nun davon jährlich zwey Drittheile besäet werden, so steigt die Aussaat nur auf 666 $\frac{2}{3}$ Tonnen, und da liegen 333 $\frac{1}{3}$ Tonnen Landes unbesäet; dagegen würden 750 Tonnen, und also 83 Tonnen Saat mehr, jährlich auf erwähnte Art können ausgesäet werden, wenn sie in vier Theile getheilet wären. Wollte man nun dieses für alle Ackererde in den scho-

nischen Ebenen berechnen, so glaubt der Verfasser, eine solche Einrichtung der Ackerfelder, würde dem Lande und dem gemeinen Wesen einen ansehnlichen Gewinnst und Vermehrung verschaffen. Die königl. Akademie erkennet die guten Gesinnungen des Verfassers mit vielem Danke, und glaubet, dieser Vorschlag ließe sich mit großem Nutzen bewerkstelligen, wo der Acker fruchtbar ist, und das Volk Stärke genug hat, den Acker recht zu bestellen. Aber die Hinderniß, welche sowol der Eintheilung des Ackers in viele Stücke, als der vollkommenen Bestellung des Feldes allhier, im Wege liegt, besteht allein darinnen, daß die Eintheilungen des Ackers für jedes Gut in einem Dorfe, zu klein, und unordentlich vermengt und unter einander gelegt sind, daher kann man keine Graben in der Ackererde führen, und solchergestalt sie nie recht bestellen; daher ist auch die Frucht, die sie bringt, so geringe, und erreichet selten das sechste Korn, obgleich die Ackererde ganz gut, und nur in drey Stücken getheilet ist. Hieraus folget, daß die Nutzung noch geringer seyn, und nicht auf das vierte Korn steigen würde, wenn man den Acker in vier Stücken eintheilte, so, daß man durch diese Eintheilung mehr verlieren, als gewinnen würde, so lange keine Aenderung wegen der unter einander, und zu nahe beysammen liegenden Abtheilungen gemacht wird. Würde diese Hinderniß gehoben, so könnte man Graben durch den Acker führen, und die Erde durch leichteres Pflügen und Bearbeiten, auch andere ordentliche Bestellung locker und fein machen, daß sie noch einmal so viel trüge, als itzo geschehen kann. Nachgehends kömmt es auf die Probe an, ob nicht an einigen Orten am nützlichsten wäre, jährlich nur die Hälfte seines Feldes zu besäen, und die übrige Hälfte fleißig abzuwarten, aber sie nicht brache, und zur Viehtrift liegen zu lassen, wie itzo in Schonen geschieht. Die königl. Akademie ist von dem Nutzen einer solchen Einrichtung in dasigem Lande zulänglich überzeugt, daß nämlich die Aussaat in einigen Dörfern auf der Ebene mehr, als das

zwölfte

zwölfte Korn gegeben hat, als vor einigen Jahren die Eintheilung ist geändert worden, und jedes Gut im Dorfe seine meisten Aecker für sich selbst bekommen hat, und der Feldbau auf die erwähnte Art ist getrieben worden. Dieses hat sich auch in erwähnten Dörfern ohne Schwierigkeit bewerkstelligen lassen, weil nur eine Herrschaft über das Feld zu befehlen hatte, und also ohne Widerstand den Acker in große Stücken für jedes Gut abtheilen lassen konnte. Aber dieses läßt sich daselbst nicht überall bewerkstelligen, wo die Bauergüter in den Dörfern unterschiedlichen Gerichten unterthan sind, und gleichsam verschiedenen Eigenthümern gehören, wofern nicht daselbst eine allgemeine Abtheilung des Feldes beliebet wird, welche die Graben nach geometrischen Abmessungen angiebt, und jedem Gute so viel und so gute Aecker an einer oder zwo Stellen zutheilet, als es nun vielleicht an 50 hat. Es ist auch zum sonderbaren Vergnügen und zur Ueberzeugung der hochlöblichen Reichsstände am letzt verwichenen Reichstage vor Augen geleget worden, wie der Feldbau in Schonen, durch dergleichen allgemeine Abtheilung des Erdreichs, nicht nur für alle unsere Bedürfnisse an Getreide zureichen würde; da wir itzo so vieles jährlich auswärts herholen, sondern wie wir auch dadurch in 12 bis 15 Jahren in den Stand kommen würden, aus unserm eigenen Lande Fremden eine größere Menge Getreide zu überlassen. Da dieses von der damaligen Kammer- und Oeconomiedeputation für eine sehr thuliche Sache angesehen wurde, die aber viel wichtiger, und mehrerer Aufmerksamkeit werth wäre, so wandte hochbemeldete Deputation ihren Fleiß an, die Sache bey der völligen Versammlung der Reichsstände abzuthun, und feste zu setzen, aber es kamen damals andere Ursachen in den Weg, daß der Reichstag zeitiger geendiget ward, als man vermuthete, daher auch eine so angelegene Sache mit Gottes Hülfe ein andermal zur Vollendung wird übernommen werden.

II.

Der Beysitzer Herr Olaus Johann Dalman, hat auf Veranlassung des Berichtes, den Herr Professor Kalm in die Abhandlungen der Akademie 1751, von dem Zucker, der in Nordamerica aus dem Safte einer Art Ahornen bereitet wird, hat einrücken lassen, versucht, auf eben die Art Zucker aus dem Safte schwedischer Ahornen zu sieden. Der Herr Beysitzer ließ im Frühjahre mit einem Bohrer ein Loch schief ein halb Viertheil tief niederwärts in acht Ahorne bohren, darunter keiner jünger, als 30 Jahre war, in jeden ward ein Loch gebohret. In das Loch schraubete man gewöhnliche hölzerne Hähne, damit der Baum nicht öfter und länger flösse, als man wollte. Das erstemal wurden innerhalb 4 Tagen 20 Kannen abgezapfet; man sotte solche 7 Stunden lang über Kohlfeuer, und als das Ueberbliebene sich gesetzet hatte, gab es $2\frac{1}{2}$ Pfund braunen Zucker. Das zweytemal flossen aus eben den acht Ahornen in drey Tagen 15 Kannen Saft, woraus man, nachdem solcher einige Zeit war gesotten worden, erstlich ein halbes Pfund Syrup, nachgehends ein Pfund eben solchen Zucker, wie vorigen, und zuletzt acht Loth Pulverzucker bekam. Der Herr Assessor hat von allen Arten Proben an die Akademie geschickt. Der Zucker hat viel Süßigkeit, und einen eigenen, nicht eben unangenehmen Geschmack. Durch Rafiniren ließe er sich ohne Zweifel schöner und besser schmeckend machen. Dieses zeiget, daß sich aus den schwedischen Ahornbäumen, wie aus den americanischen, Zucker machen läßt; ob es sich aber der Mühe verlohnet, und nützlich ist, das ist noch nicht ausgemacht. Wenigstens hält die Akademie dafür, man sollte niemanden zulassen, Saft aus einem Baume zu zapfen, wenn er nicht an dessen Stelle eine gewisse Anzahl junge Bäume von eben der Art gepflanzet hätte.

III. Durch

III.

Durch die geneigte Veranstaltung und Aufmunterung der Direction der königl. schwedischen ostindischen Gesellschaft, und besonders des Herrn Commercienrathes Lagerströms, haben die Supercargo, Steuerleute, Schiffprediger und andere Bediente der Gesellschaft, in nächst verflossenen Jahren gleichsam mit einander geeifert, bey ihrer Rückkunft von China auch etwas von Sachen, die für die königl. Akademie der Wissens. dienten, zu bringen; und also Naturalien, Untersuchungen, Beobachtungen, Zeichnungen von Maschinen, Modelle, Berichte und Beschreibungen von allerley Sachen, zu sammlen, welche das Behältniß von Naturalien und Modellen der Akademie nicht nur bereichern und zieren, sondern auch nützliche Nachrichten in der Naturgeschichte, Erdbeschreibung und Steuermannskunst geben, auch von den Gebräuchen, dem Handel, der Wirthschaft und den Künsten der Chineser Unterricht ertheilen. Unter andern hat der Steuermann, Herr Carl Gustav Eckeberg, welcher schon drey Reisen nach Canton gethan hat, nicht nur jedesmal der Akademie eine Abschrift von dem Tageregister seiner Hin- und Herreise übergeben, und Beobachtungen von der Abweichung der Magnetnadel auf dieser ganzen Schifffahrt, auch wohlgezeichnete Aussichten des Landes, Charten der Häfen, u. d. g. beygefüget, sondern auch unlängst eine Nachricht von der chinesischen Landwirthschaft übergeben, die er desto besser kennen zu lernen im Stande gewesen ist, weil er bey der letzten Reise über ein Jahr in Canton gelegen, und seine rühmliche Aufmerksamkeit ein zulängliches Feld, sich zu üben, gehabt hat. Obgleich der größte Theil davon, wegen Unterschiedes des Landstriches, der Erdarten und des Getreides, unserm Landmanne eben nicht zur Nachahmung dienen kann, so glaubet doch die Akademie, ein solcher Bericht von dem unvergleichlichen Fleiße, der Mühsamkeit, und dem Nachdenken der Chineser, alles zu brauchen, was sich zu ihrem Vortheile

anwen-

anwenden läßt, müßte denenjenigen, die nicht Gelegenheit haben, sich aus Büchern, die in fremden Sprachen davon geschrieben sind, zu unterrichten, Vergnügen und Nutzen bringen. Daher will die Akademie diesen kleinen Bericht besonders drucken lassen, und Herrn Braads Reisebeschreibung nach China und zurück, beyfügen, die Herr Lagerström ebenfalls vor vier Jahren übergeben hat, und die zulängliche Nachricht von den Sitten, der Handlung und übrigen Wirthschaft der Chineser ertheilet.

IIII.

Herr P. N. Christiernin, berichtet von Westerås, durch einen Brief vom 15 Jun. itzigen Jahres, wie gut eine Hauscur gegen die Wassersucht angeschlagen ist. Ein Enke, 53 Jahr alt, von guter Gesundheit und Beschaffenheit seines Körpers, der seine meiste Zeit im Dienste zugebracht hat, verfiel 1753 im Herbste, in eine Schwindsucht, die sich mit einer gelben Sucht endigte, doch ward er hievon durch einen Thee von Cardobenedicten befreyet, nachdem er zuvor Thee von Süßholzwurzel, gelbem Hahnenfuße *, und andern gelben Sachen, ohne Wirkung getrunken hatte. Aber als er Cardobenedictenthee trank, fieng sich eine Geschwulst in Schenkeln und Füßen an, die nach und nach zunahm, und in den Körper selbst hinauf stieg, welcher endlich dergestalt aufschwoll, daß es schien, als wollte die Haut aufspringen, und daß er sich gar nicht zu rühren vermochte. Bey allem diesem, ward er von unbeschreiblichen Schmerzen und Schlaflosigkeit gequälet, wobey sich ein nicht zu löschender Durst befand, den nichts nasses stillen konnte, ob er

* Ich kann nicht sagen, ob diese **gula höns-fötter**, Lotus Fl. Su. 609. der **gullhanen** heißt, oder unser deutscher **Hahnenfuß**, Ranunculus Boehmer. Fl. Lipſ. 439. seyn soll. Ein Schwede, den ich hierüber befraget, hat auf Comarum Fl. Su. 422. gerathen; das heißt aber auf gothisch so viel, als **Krahenfüße**. **K.**

er gleich, wider Verbot sehr viel trank, wodurch seine Krankheit vermehret wurde, weil nichts durch den Urin von ihm gieng. Diejenigen, die sein Elend sahen, gaben ihn völlig verloren, und hoffnungslos, daß ihn nichts von dem Tode retten könnte.

Es ist bekannt, daß die Schafe von der Wassersucht glücklich befreyet werden, wenn sie Wasser von Pappeln trinken, daher nahm man zwo Hände voll Pappelknospen, und kochte sie verschlossen in einem Stop Bier. Nachdem die Knospen abgeseiget waren, gab man das Abgekochte dem Kranken zu trinken, so viel er konnte. Dieses befreyete ihn zwar vom Durste, aber die Geschwulst im Körper blieb nach wie zuvor. Ihm nunmehr auch vom Wasser zu helfen, nahm man ein Pfund der fettesten Fichtennadeln, die den dritten Weihnachtstag zu bekommen waren; sie wurden in einer Kanne Wasser wohl verschlossen, drey Stunden lang auf Kohlen gesetzt. Die Nadeln wurden abgeseiget, und der Kranke trank von dem Decocte ein halbes Quartier warm, jeden Morgen, bis es anfieng, den Harn immer mehr und mehr zu treiben, so, daß der Kranke innerhalb 14 Tagen die Geschwulst überstand, und seine natürliche und gewöhnliche Dicke wieder bekam. Am Ende des Jänners, oder 14 Tage darnach, fieng er an herum zu gehen, und hat seitdem alle seine gewöhnlichen Geschäffte mit so guter Gesundheit verrichtet, als jemals zuvor, ausgenommen, daß er anfangs frostiger gewesen ist, als sonst.

V.

Ihro Excellenz, der Reichsrath Freyherr **Palmstierna**, haben die Gnade gehabt, der königl. Akademie einige Proben vom Topfsteine (Telg-sten, Waller. Mineral. 133 Sp.) zu zeigen, der am Berge Ede im Kirchspiele Hellestad in Ostgothland bricht. Er scheint von eben der Art, Lockerheit, und Feine zu seyn, auch eben so feuerbeständig, als der jemtländische Topfstein, und läßt sich daher ohne

Zweifel

Zweifel zu eben dem Gebrauche anwenden, als: zu allerhand Kochgefäßen, Kachelöfen u. d. g. m. Es sollen auch mit diesem hellestadischen Topfsteine schon verschiedene Versuche bey Hütten und Schmelzöfen seyn angestellet worden, wo man den Stein, nachdem das Gebläse viele Jahre gegangen, noch unbeschädiget und ganz unverändert gefunden hat. Es ist angenehm, zu erfahren, daß man nun nicht nöthig hat, diesen nützlichen Stein so weit her, als zuvor, von den jemtländischen und wermländischen Gebirgen zu holen.

VI.

Unter dem Namen **Christian Wohlgemeynt**, hat ein ungenannter Schriftsteller der Akademie seine Gedanken übergeben, wie der Unterschied von allerley Art Dünger und Erdreiche, an Güte und Fruchtbarkeit, am besten zu prüfen wäre, und wie man untersuchen könnte, welche Art Getreide am besten darinnen wüchse, und mehr oder weniger gäbe? Wie weit das Einweichen der Saat nützlich ist, oder nicht? Ob man mit größerm Vortheile dünne oder dicke, tief oder nicht tief säete? u. d. g. m. Ueberhaupt kann jeder nachdenkender Landwirth leicht selbst finden, wie dergleichen Proben anzustellen sind. Z. E. wenn man an einem Tage einerley Saat, gleich dichte, und tief, in einerley Erdreich säet, das einerley Lage hat, und auf einerley Art bestellet ist, nur daß nicht alles mit einerley Dünger ist gedünget worden: so wird man sehen, welche Art Dünger für die Witterung desselben Jahres die beste Wirkung gethan hat. Braucht man eben den Dünger, aber dicker, oder dünner ausgebreitet, oder führet man ihn zu verschiedenen Jahreszeiten, mehr oder weniger verbrannt aus, so wird das bessere oder schlechtere Wachsthum ebenfalls lehren, wie dicke der Dünger auf einer solchen Erde müsse ausgebreitet, und zu welcher Zeit er auf den Acker müsse geführet werden. Wenn man in einerley Art, gleich gelegenes, bestelltes und gedüngtes Erdreich, verschiedenes Getreide bringt, wird man

man dadurch entdecken, welche Art in diesem Erdreiche am besten fortkömmt. Durch unendliche Abwechslungen, die man hier machen könnte, und viele Jahre lang fortsetzen müßte, würde man ohne Zweifel eine ganze Menge sehr nützlicher Wahrheiten und Vorschriften entdecken. Aber Herr Wålment will damit noch genauer zu Werke gehen, und schlägt einige Mittel und Werkzeuge vor, wodurch man völlig versichert seyn könnte, daß der Dünger auf ein Stück Acker, das wie ein Gartenbeet wohl wäre bestellet worden, in gewisser Menge und gleich ausgebreitet ist, daß alle Körner in gewisser Dichte, und in gewisser Tiefe gepflanzet sind, und damit man nach Gefallen die Dichte und Tiefe verändern könnte, u. d. g. m. Es wäre höchlich zu wünschen, daß Herr Wålment selbst, nach seinem geäußerten rühmlichen Vorsatze, und andere geschickte Landleute an verschiedenen Orten des Landes, dergleichen Versuche in verschiedenem Erdreiche, und viele Jahre wirklich anzustellen, unternähmen, und dabey die Witterung, und mehr dergleichen Umstände, fleißig bemerketen und anzeigeten, wie jeder Versuch abgelaufen wäre. Die Akademie würde solche Untersuchungen mit großem Vergnügen annehmen, und in ihren Abhandlungen heraus geben. Denn obwol die Akademie mit Herrn Wålment in dem Satze nicht vollkommen eins ist, daß Versuche im Kleinen die sichersten sind, darauf zu bauen, so ist doch unläugbar, daß sie am wenigsten kosten, daß man damit bey einer zuvor unversuchten Sache am wenigsten waget, und daß man daraus gleichfalls viel nützliche Vorschriften zur Nachfolge im Großen ziehen kann, wenn man sich nur nicht allzu sehr übereilet, ehe man die Umstände, an denen am meisten gelegen ist, etwas erforschet hat. Die wichtigsten Wahrheiten in der Chymie und der Naturkunde sind meistens auf diese Art entdecket worden. Die Akademie würde auch gern sehen, wenn diejenigen, die sich mit dergleichen Versuchen bey dem Ackerbaue ein Vergnügen machen wollen, sich zugleich mit der Getreideprobe versähen, die Herr Eckström erfunden hat, und die im

dritten Quartale der Abhandlungen für voriges Jahr beschrieben ist; um dadurch zu erfahren, bey was für Erdreiche, Dünger, Bestellung, Witterung, u. d. g. Umständen mehr, die Frucht am kernreichsten und besten wird. Es ist auch nicht zu zweifeln, daß man mit solchen Untersuchungen allezeit bey der Akademie willkommen seyn wird.

VII.

Herr M. C. P. Ph. M. hat der Akademie eine Erfindung übergeben, wodurch er glaubet, man werde bey Noth auf der See das Leben retten können; sie wäre auch bey andern Gelegenheiten zu gebrauchen, z. E. wenn man genöthiget wäre, sich auf ein schwaches Eis zu wagen, da sie als ein Verwahrungsmittel dienen könnte. Fünf oder sechs Cylinder von Kork, die im Durchmesser so groß, als Teller sind, und etwas längere Axen, als Durchmesser haben, soll man mit einer starken gepichten Schnure dichte zusammen binden, und um den Leib, unter der Brust befestigen. Ohnstreitig werden selbige in zulänglicher Anzahl, denjenigen, der etwa in die See gefallen ist, oben erhalten helfen, und sowol durch dieses Hülfsmittel, als durch andere sicherere und bequemere, die auf eben dem Grunde beruhen, und theils zuvor bekannt, theils leicht zu entdecken sind, könnte mancher wol bey gewissen Gelegenheiten sein Leben retten, wenn solche gleich bey der Hand wären, und wenn man Zeit und Fassung genug hätte, sich solcher zu bedienen.



Der

Der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

für den

Weinmonat, Wintermonat und Christmonat.

1754.

P r å s i d e n t

Herr Nicolaus Psilanderhielm,

Bergrath.

I.

Anmerkungen
vom
Nutzen der jährlichen Verzeichnisse
der
Gebohrnen und Verstorbenen
in einem Lande.

Ehe wir mit unserm Berichte von den nützlichen Anmerkungen, welche über wohleingerichtete Verzeichnisse Gebohrner und Verstorbener sind gemacht worden, weiter fortgehen, so ist nöthig, kürzlich zu erwähnen, auf was für einem Grunde die Wahrscheinlichkeit von dergleichen Berechnungen beruhet, wie in den Abhandlungen des nächst vorhergehenden Viertheljahres angeführet sind, und wie ich weiter vorzutragen gedenke, und wie man also die Verhältnisse zwischen der ganzen Menge Volkes in einem Lande, und den jährlich Gebohrnen, Verehlichten und Verstorbenen, vermuthlich bestimmen kann.

Wir finden in der ganzen Natur eine bewundernswürdige und gewisse Ordnung, die sich auch in einem hohen Grade bey der Erhaltung und den Abwechslungen des menschlichen Geschlechtes zeiget. Ueberall in der Welt sind die Menschen in den zartesten Jahren kränklicher, und der Gewalt der Sterblichkeit mehr ausgesetzt, als in den Jahren des größern Wachsthumes und der Jugend, da sie einige Zeit die meiste Kraft zu haben scheinen, der Vergänglichkeit zu widerstehen, aber sie müssen bald wieder nach-

lassen, und nehmen nach und nach ab, bis nach 90 oder 100 Jahren nichts mehr von ihnen übrig ist. Die Zahl derjenigen, die ein höheres Alter erreichen, ist allemal so geringe in Vergleichung mit der übrigen Menge, daß sie fast für nichts zu rechnen ist. Nichts destoweniger befindet sich die Anzahl der Menschen überhaupt mehr im Zustande eines beständigen Zunehmens, als im Abnehmen, obgleich die Vermehrung zu gewissen Zeiten und in gewissen Ländern, aus besondern Ursachen, die meistens von der Menschen eigener Schuld herrühren, langsam und ungleich hergeht. Wenigstens findet sich, daß die eigene Ordnung der Natur hier in Europa itzo eine beständige und ansehnliche Vermehrung verstattet.

Beyde Geschlechte finden sich überall ziemlich genau in gleicher Anzahl. In der Fruchtbarkeit hat kein Volk einen merklichen Vorzug vor dem andern, der in der Natur gegründet wäre: Auch werden überall in einem gewissen Alter die meisten Heirathen geschlossen, und die meisten Kinder gezeuget.

Die Abweichungen und Ausnahmen von dieser Ordnung, die sich bisweilen ereignen können, als: daß die Kinder nicht allezeit und in gleicher Menge in den zarten Jahren versterben, daß in einigen Ländern die Leute überhaupt länger leben, als in andern; daß sich die Menge Volkes zu gewissen Zeiten und an gewissen Orten geschwinder und stärker vermehret, u. s. w. das wird nicht so sehr auf die Ungleichheit der Landesstriche, oder eine andere eigene Beschaffenheit der Natur ankommen; sondern ist vielmehr der verschiedentlichen Nahrung und Lebensart der Leute zuzuschreiben, wie auch, mehr oder weniger vorsichtigen Anstalten die allgemeine Wohlfahrt zu befördern, ansteckende und epidemische Seuchen zu hindern, und ihnen vorzukommen, ungesunde Nahrungsarten und übele Gewohnheiten, welche der Gesundheit nachtheilig sind, abzuschaffen, und die innere und äußere Sicherheit beyzubehalten. Diese letztern Ungleichheiten sind eben diejenigen, welche die Verzeichnisse

Ge-

Gebohrner und Verstorbener entdecken helfen, und ihren Ursprung nebst ihrer Beschaffenheit zeigen, nachdem wir zuvor aus der eigenen Ordnung der Natur gelernet haben, wie weit die menschliche Vorsichtigkeit nächst göttlichem Segen gehen kann, die Vermehrung des menschlichen Geschlechtes zu befördern, wozu die Vergleichung vieljähriger Verzeichnisse von vielen Ländern ebenfalls erwünschte Anleitung giebt.

Indessen finden wir schon aus den wenigen und unvollkommenen Verzeichnissen, die in England, Deutschland, Holland, Frankreich, und hier in Schweden sind verfertiget worden, daß bey den meisten Verhältnissen mehr Uebereinstimmung ist, als man hätte vermuthen sollen. Wo sich einiger Unterschied zeiget, so veranlasset dieses die Ursache zu untersuchen, welche immer in Ungleichheiten der öconomischen und politischen Verfassungen liegt, da sich denn zeiget, worinnen der Fehler bey dem einen Volke besteht, und worauf des andern Vorzug ankömmt.

Wenn wir nun eine gleiche Ordnung zum Grunde setzen, und zugleich bedenken, daß von allen, die innerhalb eines Jahres gebohren werden, einige sterben, ehe sie ein Jahr alt werden, andere im zweyten Jahre, andere im dritten, u. s. w. so kann daraus nichts anders folgen, als daß die Hoffnung, die man auf Kinder, die in diesem Jahre zur Welt kommen, zu setzen hat, sich jährlich vermindert. Mit denen, die in einem andern Jahre gebohren werden, geht es eben so zu; wenn also einige Jahre hinter einander auch gleich viel Kinder zur Welt kämen, so wäre doch allezeit die Hoffnung von den jungen größer und zahlreicher, als von den ältern. Und weil der Tod gleichwol überall, wenigstens in den Ländern, wo man genauer Achtung darauf gegeben hat, einerley Unterschied unter den Aeltern macht, so folget, daß sich die Anzahl der jungen zur Anzahl der ältern überall fast auf einerley Art verhält, und daß jedes Alter in einer gewissen Proportion, sowol zu jedem von einem und dem andern Alter, als auch zu aller Summe,

oder der ganzen Menge des Volkes steht. Zuweilen ereignet es sich wol bey kleinen Familien, daß die eine meistens aus reifen und zu ihren Jahren gekommenen, die andere mehr aus jüngern Leuten besteht; wenn man aber viel Familien zusammen rechnet, je mehr, desto besser, so wird man allezeit finden, daß, so viel die Anzahl der jüngern von gewissen Jahren die Anzahl der ältern von gleich vielen Jahren an einem Orte übertrifft, so viel Unterschied ist auch zwischen Leuten von eben den Altern an einem andern Orte, wenn nicht in vorerwähnten nützlichen Anordnungen eine grosse Ungleichheit ist, oder wenn nicht ein gewisses Alter durch Krieg, Krankheit, oder einen dergleichen besondern Zufall an einem Orte mehr, als gewöhnlich, gelitten hat. Wie man also den Raum oder den Inhalt eines mathematischen Körpers, dessen Abmessungen nach ihren gegenseitigen Verhältnissen gegeben sind, leicht berechnen kann; wenn nur eine dieser Abmessungen nach ihrer wirklichen Größe bekannt ist, so läßt sich auch, nach Anleitung einer ungefähr gewissen Verhältniß zwischen der Anzahl der Menschen in jedem Alter, die wirkliche Summe aller Alter ziemlich genau bestimmen, wenn nur die Anzahl derer, die zu einem Alter gehören, z. E. die unter einem Jahre sind, bekannt ist. Die ganze Menge Menschen, die zu einer Zeit leben, läßt sich in der That wie ein solcher Körper ansehen; wie eine Pyramide, oder ein Kegel, an dem die Kinder gleichsam die Grundfläche, und die ältern Leute die Spitze ausmachen. Wenn der Tod ohne Unterschied aus jedem Alter, jährlich ohngefähr einen von 100 wegnähme, so würde der Kegel in seiner ordentlichen Gestalt verbleiben; weil aber manche Alter mehr, als andere geschonet werden, doch so, daß alle einigen Abgang leiden, so bekommen die Seiten des Kegels eine eigene Krümmung nach der Axe zu. Ich erinnere mich, mathematische Untersuchungen von den Eigenschaften der krummen Linien gesehen zu haben, welche die Ordnung der Sterblichkeit nach dem Alter vor-

stellen.

stellen *. Was für ein Unterschied aber nach den verschiedenen Jahren des Alters hierinnen gemacht wird, das lehret nur die Erfahrung aus den Verzeichnissen der Verstorbenen.

Weiter, weil die meisten Heirathen in gewissen Altern geschlossen werden, und die Anzahl der Menschen in jedem Alter eine gewisse Verhältniß zu der ganzen Menge hat, weil auch der natürliche Trieb zur Ehe fast überall einerley ist, so folget, daß die Anzahl der Heirathen, die innerhalb eines Jahres geschlossen werden, auch in einer gewissen beständigen Verhältniß gegen die ganze Menge des Volkes stehen, und daß man nur aus der Anzahl Neuverheiratheter ziemlich genau berechnen kann, wie volkreich die ganze Menge ist. Neue Heirathen werden alle in ähnlicher Ordnung geschlossen, daher muß die Summe aller Verehlichungen in einem Lande, eine andere, aber gleichwol ziemlich beständige Verhältniß, zur Summe des Volkes haben. Wie sich auch die Anzahl der Verehlichungen allemal nach der Menge von Leuten richtet, und die Fruchtbarkeit überall fast gleich groß ist, so wird dadurch der Satz bestätiget, daß die Anzahl der jährlich gebohrnen Kinder, ohngefähr immer einerley Verhältniß zu der ganzen Menge des Volkes hat.

Auf eben die Art, und weil der Tod überall ohngefähr einerley Unterschied unter den Altern macht, so ist ja nicht ungereimt zu schließen, daß die Zahl derer, die jährlich in einem Lande sterben, ein bestimmter Theil der Anzahl aller Lebenden ist, der also durch Verzeichnisse der Verstorbenen kann berechnet werden, wenn man nur zuvor weiß, was

* Wer sonst Begriffe von krummen Linien hat, der wird leicht einsehen, wie sich solche krumme Linien vorstellen ließen; wenn man nämlich zu den Abscissen die Jahre des Alters, zu den Ordinaten die Mengen derer, die in jedem Alter versterben, nähme. Diese krumme Linien würden eben das abbilden, was Herr Wargentins Kegel, bey denen er doch nichts weiter betrachten könnte, als die Gestalt der Linie auf der Kegelfläche, die bey derselben Durchschnitte nach der Axe entstünde. K.

für ein großer Theil die erste Zahl von der letztern ist, welche Verhältniß eben wie die vorhergehende auf zweyerley Art kann entdecket werden. Die eine ist ihrem Grunde nach einfacher, aber in der Bewerkstelligung schwerer, und bestehet darinnen, daß man Verzeichnisse nicht nur aller jährlich Gebohrnen, Verheiratheten und Verstorbenen, sondern auch aller Lebenden einfodert. Da läßt sich die Vergleichung der Summen bald, und mit größerer Gewißheit verrichten, aber Halley hat (Phil. Trans. 196 N.) einen sinnreichen Weg zu Erhaltung eben der Absicht gewiesen, nämlich bloß aus den Verzeichnissen der Verstorbenen, wenn sie jedes Alter beym Tode angeben, die Menge der noch Lebenden zu berechnen. Diese letztere Art will ich ein anderesmal erklären, welches desto besser geschehen kann, da die Einrichtung des schwedischen Tabellenwesens vollkommene Anleitung giebt, beyde Arten zu brauchen, da man denn die Richtigkeit der letztern durch den unstreitigen Ausschlag der ersten darthun kann.

Diese Ausrechnungen beruhen auf der Erfahrung und sehr wahrscheinlichen Grundsätzen; sie können also nicht ganz ohne Nutzen seyn. Die wunderbare Ordnung und Einrichtung der göttlichen Vorsicht bey der Regierung der Welt verdienen alle unsere Aufmerksamkeit, allezeit, auch bey leblosen Sachen: ja es ist eine unserer größten Pflichten, uns an Betrachtung derselben verehrungsvoll zu ergötzen. Wie vielmehr, wenn sie so unmittelbar unser eigenes Daseyn, und die Beständigkeit und Erhaltung des ganzen menschlichen Geschlechtes betreffen, wie diejenigen, die wir itzo vor uns haben.

Aber das gesteht man willig zu, daß Verzeichnisse von einem oder von etlichen wenigen Jahren für eine oder für etliche wenige Länder, nicht zureichen, vollkommen sichere Berechnungen darauf zu bauen. Ansteckende Krankheiten thun manche Jahre mehr Schaden, als sonst gewöhnlich ist. Theurung, die viel Jahre nach einander anhält, hindert die Vermehrung ansehnlich, wovon ich letztens Proben angeführet

führet habe. Krieg verursachet vielfältigen Abgang an der Menge des Volkes, wovon die Empfindung noch lange Jahre zurück zu bleiben pfleget. Solche Zufälle können die natürlichen Verhältnisse sehr ändern. Je mehrere und zahlreichere Mengen Volkes man also mit einander vergleichet, und je mehr Jahre man die Verzeichnisse fortsetzet, desto mehr Licht ist davon zu erwarten. Eine Regierung, deren wachsame Fürsorge täglich auf neue Mittel und Wege bedacht ist, der Unterthanen Wachsthum an Vermögen und Menge zu befördern, soll billig, jährlich, unter mehreren Prüfungen und Balancen der Wirthschaft, auch diese brauchen, zu erforschen, was für eine Wirkung die gemachten Verfassungen gehabt haben, und sie wird allemal dabey noch etwas finden, das weitere Hülfe und Verbesserung bedarf.

Nun ist es Zeit, mit der Nachricht von den nützlichen Anmerkungen, die über solche Verzeichnisse gemacht worden sind, fortzufahren, wie ich damit angefangen hatte. Und weil die königl. Akadem. der Wissens. unlängst den Auszug erhalten hat, den ihr nunmehr verstorbenes Mitglied, der Freyherr von Bielke, aus den Tafeln gemacht hat, die Ihro kön. Maj. von den meisten Landshauptmannschaftämtern im Reiche für das Jahr 1749 sind, überliefert worden, so wird mir nunmehr vergönnt seyn, die Verhältnisse zu wiederholen, die man in andern Ländern zwischen der ganzen Menge des Volkes und den jährlich gezeugten Kindern beobachtet hat, und solche mit den hier im Reiche befundenen näher zu vergleichen, welches ich zuletzt nur mit den Verzeichnissen einiger kleinen Kirchspiele versuchen müßte.

Wenn die Summe alles Volkes in diesen Lehnen, das 1749 ist gezählet worden, mit der Summe aller in diesem Jahre gebohrnen Kinder verglichen wird, so ist die erste $28\frac{1}{2}$ mal größer als die letztere. Nimmt man aber jedes Lehn für sich, so gehen einige ein wenig über, andere ein wenig unter diese Verhältniß. In Upland, Südermanland, Nerike und Wermland, Ost- und Westgothland, auch Smålen

und

und Westnordland war die Verhältniß ein wenig größer, nämlich wie 30 oder 31 zu 1.

Dagegen verhielten sich in Schonen, Westbothnien und Finnland, diese Mengen nur wie 25 oder 26 zu 1; Westmanland und Dalland hielten das Mittel. Wenn diese Verhältnisse in diesen Landschaften fernerhin so bleiben sollten, so fragt es sich, weswegen die Fortpflanzung in den erstern Ländern langsamer fortgeht, als in den letztern. Wäre die Vermehrung durch gebohrne Kinder im ganzen Reiche so stark, als in Finnland, so wären dieses Jahr, und vielleicht jährlich, über 10000 Kinder mehr dazu gekommen, als wirklich geschehen ist, und das ist ein großer und nachdenkenswerther Verlust. Die größere oder geringere Fruchtbarkeit eines Landes scheint keine Schuld daran zu haben; weil Westbothnien und der größte Theil von Finnland, bey weitem nicht so fruchtbar sind, als Schonen, aber gleichwol die Einwohner sich an allen drey Orten eben so stark vermehren, als in England oder Schlesien. (Siehe die Abhandl. der königl. Akad. der Wissens. drittes Quartal itzigen Jahres, wie auch **Süßmilchs** göttliche Ordnung ꝛc.) Der Unterschied an der eigenen Fruchtbarkeit des Volkes kann auch nichts dazu beytragen, weil durch das ganze Reich, die Verhältniß zwischen den Kindern, die in dem Jahre auf die Welt gekommen sind, und den getraueten Paaren ziemlich genau wie 41 : 10, gewesen ist, woraus man sieht, daß die mittlere Zahl der Kinder für jedes Ehepaar in allen schwedischen Ländern 4 ist, wie in Deutschland und andern Ländern; (S. die angeführte Stelle der Abhandlung.)

Die wahre Ursache, daß nach Proportion mehr Kinder in einer Gegend des Landes, als unter andern auf die Welt kommen, kann also in nichts anders bestehen, als in mehrern Heirathen, welches auch durch die Verzeichnisse bestätiget wird. Denn in Finnland verhält sich die ganze Menge des Volkes zu der Anzahl der Ehepaare, die in einem Jahre sind getrauet worden, wie 108 : 1 aber in den meisten

übri-

übrigen Ländern, wie 126 : 1, woraus folget, daß, wenn die Heirathen in jeder Gegend des Landes, jährlich eben die Verhältniß zu der ganzen Menge haben, die sich im Jahre 1749 fand, so sind der siebente Theil mehr verheirathete Leute in Finnland, als in sechs andern Lehnen, die sonst beynahe eben so viel Leute enthalten. Ist dieses Untergerichte auf der schwedischen Seite beständig, so hat es ohne Streit, seinen Grund in hauswirthschaftlichen Umständen, der durch dienliche Anstalten zu heben wäre, weil das unleugbar ist, daß so fruchtbare Landschaften, als Südermanland und Westgothland, eine eben so starke Vermehrung des Volkes vertragen, als Finnland. Indessen läßt sich hieraus so gleich begreifen, was die Verzeichnisse für Nutzen geben können, und wie viel daran gelegen ist, sie beständig fortzusetzen. Man würde aus den Tafeln des einen Jahres genauer merken können, ob ein solcher Unterschied zwischen den Gegenden des Landes wirklich statt finde, wenn man nur die Mengen verheiratheter und unverheiratheter Personen an allen Oertern gegen einander hielte, aber dazu ist mir des Freyherrn Bielke Auszug nicht hinlänglich, wo ich nur finde, daß die Unverheiratheten meisten durch das ganze schwedische Reich ohngefähr dreymal stärker sind, als die verehlichten.

Es verdienet auch, mit einem Worte erwähnt zu werden, daß die Anzahl der ehelichen Kinder 1749 nicht weit von dem fünften Theile aller im Reiche befindlichen verheiratheten Paare entfernt gewesen ist, oder daß jede fünfte Ehefrau ist mit Leibesfrucht gesegnet gewesen, welches auch in andern Ländern die gewöhnlichste Ordnung ist.

Hier ist der eigentliche Ort von einer Anmerkung zu reden, die man in allen Ländern, wo darauf ist Achtung gegeben worden, richtig befunden hat, und die man mit Grunde als eine sonderbare Probe von der weisen Einrichtung der Vorsicht ansieht. Ich meyne die nahe Gleichheit zwischen der Anzahl von Knaben und Mägdchen unter den Gebohrnen, doch so, daß die Knaben insgemein etwas zahlreicher

cher sind. Man bemerket dieses nicht so sehr in kleinen Gemeinden, wo nicht mehr als 1, 2, 300 Kinder jährlich getauft werden, denn da pflegt zuweilen die Anzahl der Mägdchen größer zu seyn; aber wenn man mehr Gemeinden und Jahre zusammensetzet, daß die Summe auf etliche tausend Kinder steigt, so haben die Knaben gemeiniglich die Ueberwucht. In London, wo von 1629 bis itzo, alle Kindertaufen mit Unterschiede des Geschlechtes sind aufgezeichnet worden, und wo man jährlich 10 bis 20000 Kinder getauft hat, ist die Zahl der Mägdchen nicht ein einzigesmal größer gewesen, als die Zahl der Knaben, aber nie ist sie auch sehr viel geringer gewesen. Gegen 100 Knaben sind höchstens 90, und wenigstens 89 Mägdchen gebohren worden. Eben das ereignet sich auch in Deutschland. Unter allen den volkreichen Landschaften und Städten, von denen Herr Süßmilch mit so vielem Fleiße zuverläßige Aufsätze auf viele Jahre gesammlet hat, hat nur die Stadt Nürnberg ein einzigesmal, unter 2139 Kindern, die in zwey Jahren zur Welt gekommen sind, 55 Mägdchen mehr als Knaben gezählet, an allen den übrigen Stellen ist die Anzahl der letztern allemal größer gewesen. Herr Malouin bezeuget auch, daß dieses in Paris nie fehlet (Man sehe seine Abhandlungen von epidemischen Krankheiten, und den Gebohrnen und Verstorbenen zu Paris, die sich in den Schriften der parisischen kön. Akad. der Wissens. in den Jahren 1746, 1747, 1748 und 1749 befinden.)

Wie viel aber die Anzahl der Knaben größer zu seyn pfleget, darinnen findet sich einiger Unterschied, der größtentheils daher rühret, daß einige ihre Rechnung auf eine Anzahl Kinder gründen, die nicht allzu groß ist, oder wohl gar nur auf ein Jahr. Wir wollen uns mit denselben nicht aufhalten, sondern sogleich **Graunt** (Observ. upon the Bills of Mortality.) und **Derham** (Physicotheol. 4 B.) anführen, welche aus den Verzeichnissen von London und von einigen Landgemeinden, vor mehr als 30 Jahren geschlossen haben, daß sich die Anzahl der Knaben in England zu der

Anzahl

Anzahl der Mägdchen ohngefähr wie 14 : 13 oder 108 : 100 verhält. Süßmilch hat das Mittel aus noch mehr Jahren und Verzeichnissen mehrerer Oerter gesucht, und diese Verhältniß, wie 21 : 20 oder 105 : 100 gefunden. (S. die göttl. Ordn. 132 S.). In Paris sind in 4 Jahren 41373 Knaben, und 39629 Mägdchen auf die Welt gekommen, welche Zahlen sich wie 104½ : 100 verhalten.

Hier in Schweden hat man aus kleinen Verzeichnissen vor diesem noch größere Gleichheit zwischen den Geschlechtern gefunden. In der Stadt- und Landgemeinde von Westerås sind in 20 Jahren, von 1726 bis mit 1745 gleich 965 Kinder von jedem Geschlechte auf die Welt gekommen. In der Stadt Fahlu, sind in 50 Jahren, von 1696 bis 1745 gerechnet unter 7953 Kindern nur 13 Knaben mehr gewesen, als Mägdchen. Eben die Gleichheit bemerket man auch in einem Theile der Tabellen über den größten Theil des Reiches für das Jahr 1749. Unter 24 Landhauptmannsschaften sind neune, darinnen die Gleichheit der Kinder beyderley Geschlechts so nahe erreichet ist, daß in allen zusammen genommen, 13277 Mägdchen gegen 13293 Knaben sind, welches bey einer so großen Anzahl ein geringerer Unterschied ist, als man noch irgendwo zuvor angemerket hat. Nichts destoweniger fand sich bey Zusammenrechnung der Kinder aus allen Lehnen, der Ueberschuß der Knaben in einigen volkreichen Landshauptmannschaften so groß, daß ihre Verhältniß zu der Kinder von dem andern Geschlechte im ganzen Reiche, wie 37 : 36 oder 103 : 100 war. Vermuthlich wird durch die Erfahrung mehrerer Jahre ausgemacht werden, daß die Natur auch hierinnen, wie in andern Fällen, einerley Ordnung, hier, wie anderswo beobachtet.

Viele haben zu erforschen gesucht, was für Zwecke die Vorsicht, bey diesem kleinen Uebergewichte, des männlichen Geschlechtes habe, und sind meistens auf den Schluß gerathen, dieses Geschlecht sey durch Krieg, Seefahrt und ihre meisten übrigen Verrichtungen mehr Gefahr als das weibli-

che

che ausgesetzt, und deswegen lasse die Vorsicht etwas mehr von demselben auf die Welt kommen, dadurch die Gleichheit zwischen den Geschlechten zu erhalten, und dieses ist ziemlich wahrscheinlich. Aber wenn es überall so zugeht, wie an den Oertern in Europa, wo man darauf aufmerksam gewesen ist, daß nämlich mehr Knaben als Mägdchen in den zartesten Jahren sterben, welches die Verzeichnisse von 1749 ebenfalls überflüßig darthun, so scheint der Zweck der Vorsicht, warum sie mehr Knaben auf die Welt kommen läßt, vornehmlich darinnen zu bestehen, daß der größere Abgang in den Jahren der Kindheit, dadurch ersetzt werde. In der That selbst nun, obgleich mehr Kinder männlichen Geschlechtes auf die Welt kommen, so sollen doch beyde Geschlechte in dem Alter von 15 oder 16 Jahren in allen Ländern gleich zahlreich seyn, welches ein augenscheinlicher Beweis einer gütigen und weisen Schickung der Vorsicht ist, wodurch sie die Erhaltung und Fortpflanzung des menschlichen Geschlechtes unterstützet.

Aus der so nahen Gleichheit beyder Geschlechter läßt sich auch die stärkste Ursache herleiten, die noch aus der bloßen Vernunft ist zu erdenken gewesen, darzuthun, daß die Vielweiberey, oder die Verstattung mehr als eine Frau zu nehmen, die in einem großen Theile der Welt im Brauche gewesen, und noch im Brauche ist, wider die Ordnung der Natur streitet, weil sonst mehr Kinder weiblichen Geschlechtes auf die Welt kommen müßten, wenn kein Mann ohne eine oder mehrere Frauen bleiben sollte.

Nächstens wird von der Anzahl der Verstorbenen, in Vergleichung mit den Gebohrnen in eben dem Jahre, und mit allen noch Lebenden gehandelt werden, wobey sich viele nachdenkliche und nützliche Anmerkungen werden anbringen lassen.

P. Wargentin.

II. Ver-

* *

II.

Versuch
von der
Vegetation des Quecksilbers,
ohne Beymischung anderer Metalle,
von
Joh. Gottsch. Wallerius.

§. 1.

Zu sehen, daß ein schwerer metallischer Körper die Gestalt einer Pflanze annimmt, und wie Mooß, Wolle, Gebüsche, Bäume, mit oder ohne Frucht, oder auf andere Art wächst, das ist eine Sache, welche die Augen sehr vergnüget, aber zugleich viel Aufmerksamkeit verdienet.

Solche metallische Vegetationen finden sich entweder natürlich, wenn die Natur selbst sie in ihrer Werkstatt zubereitet hat, oder sie werden durch die Kunst gemacht, wie die Chymisten in ihren Werkstätten ausarbeiten.

§. 2.

Die natürlichen Vegetationen zeigen sich besonders bey den edlern Metallen, Gold und Silber, oft auch beym Kupfer; welche Metalle auch am meisten gediegen, in der Natur gefunden werden. Die übrigen ganzen und halben Metalle sind noch, so viel mir wissend, nie vegetirend gefunden worden; wofern man nicht eine wahre Eisenblüthe zeigen kann, sie werden auch selten und zum Theil nie gediegen

gefunden. Solche natürliche Vegetationen bekömmt man in verschiedenen Mineraliensammlungen zu sehen.

Wie und auf was für Art dieselben gebildet werden, und wie weit sie als vollkommene Vegetationen anzusehen sind, oder nicht, das ist eine Sache, davon sich aus Mangel zulänglicher Beobachtungen noch nichts mit Gewißheit sagen läßt. Doch sollte ich glauben, wenigstens ein Theil derselben rühreten wirklich von einem pflanzenartigen Wachsthume her, und entstünden auf eben die Art, wie sich bey den künstlichen, die ich anführen werde, ereignet.

§. 3.

Bey dieser Gelegenheit eine umständliche Beschreibung aller künstlichen mineralischen Vegetationen zu geben, die bisher bekannt worden sind, wäre sowol unnöthig, als auch viel zu weitläuftig, zumal, da selbige von den Chymisten schon zulänglich beschrieben sind: aber den Unterschied so viel deutlicher an den Tag zu legen, der zwischen denen, die ich erfunden habe, und den zuvor bekannten ist, will ich nur mit einem Worte das Hauptsächlichste von ihnen erwähnen.

Ich theile also die künstlichen metallischen Vegetationen in Betrachtung ihrer Zubereitung in zwo Arten eine nachdem sie entweder trocken im Feuer, oder in einem Auflösungsmittel geschehen.

§. 4.

Trocken im Feuer lassen sich die mineralischen Körper auf zwo Arten zum pflanzenähnlichen Wachsthume bringen.

1. Durch Calciniren, wenn sowol einige Metalle als Erzte in einem gehörigen Grade des Feuers, ohne Umrühren gehalten werden. Von den Metallen sind die Exempel hiezu Zinn und Zink unter einander gemacht, wie auch Nickel, dessen Vegetation in den Abhandl. der königl. Akad. 1751 beschrieben ist. Hieher lassen sich auch die bekannten Zinkblumen rechnen, u. d. gl. m. Von Erzten hat man Exempel, sowol an dem Erzte, das man in den Los Coboltgruben findet, aus denen der Nickel erhalten wird, wie die

Be-

Beschreibung in den Abhandlungen der königl. Akademie 1751 zeiget, als auch am rothgültigen Erzte, das durch drey bis vier wöchentliches nach und nach vermehrtes Feuer so gezwungen wird, daß das Silber daraus haarförmig aufschießt, und dem natürlichwachsenden Haarsilber gleichet.

2. Durch Schmelzen, wenn die gereinigten Metalle gleich nach dem Schmelzen einer plötzlichen Kälte ausgesetzt werden, oder wenn man sie mit kaltem Wasser besprenget, wovon sie aufschwellen, und mehr oder weniger Facetten bekommen.

§. 5.

Mit den Metallen, die in einem Auflösungsmittel aufgelöset sind, macht man zwar die schönsten und größten Vegetationen, doch nicht alle gleich. Sie lassen sich überhaupt auf viererley Arten bringen, wenn man sie nach ihrer Zubereitung und Auflösung unterscheidet, und es sind folgende:

1. Wird die Auflösung mit Schwefel verrichtet: So findet sich, daß Silber damit aufgelöset und zu einer Art von Glaserzte verwandelt wie Haarsilber aufwächst, nachdem aus eben diesem künstlichen Glaserzte mit gelindem Feuer der Schwefel ist abgetrieben worden. Eben dieses ereignet sich auch mit dem natürlichen Glaserzte, wenn man es so handthieret, wie bey dem rothgültigen (§.4) ist erwähnet worden.

2. Geschieht die Auflösung mit Quecksilber durch Amalgamiren, so vegetiren Gold u. Silber mehr oder weniger, nach der Zubereitung, die einige durch Digestion und Destillation verrichten, einige nur mit langer und starker Digestion des Amalgama, in einem hermetischsigillirten gläsernen Kolben bewerkstelligen.

3. Durch die Auflösung in Scheidewasser wird aus dem Silber mit zugesetztem Quecksilber, der bey den Chymisten so bekannte Dianenbaum (Arbor Dianae) verfertiget. Die Zurichtungen hiezu sind von verschiedener Art, kommen aber doch hauptsächlich darauf an, daß das Silber in Scheidewasser aufgelöset, die Auflösung mit Wasser oder einer andern Materie geschwächt, und alsdenn Quecksilber zugesetzet

wird. Homberg brauchte Zinn und Silber zusammengeschmelzt zur Auflösung und Quecksilber mit Zinn amalgamirt, oder auch Salzlauge, die mit dergleichen Amalgama wohl gerieben war zum Zusatze. In der Geschichte der kön. preußis. Akad. der Wiss. 1745. 42 S. wird gemeldet, wenn man Silberkalk in Salmiakgeiste oder Stinkgeiste auflösete, und Quecksilber hinzusetzte, so gienge die Vegetation recht geschwinde und schön vor sich.

4. Wenn man die metallischen Kalke (Calces metallorum) die, nachdem man die Metalle in ihren gehörigen Auflösungsmitteln aufgelöset hat, übrig geblieben sind, wenn dieses Auflösungsmittel bey gelinder Wärme abgeraucht ist, mit Liquore Silicum auflöset, so erhält man die bekannte glauberische Vegetation. Auf diese Art vegetiren alle Metalle. Vermenget man den Liquorem Silicum mit Ol. Tart. p. d. das ich weißes Weinsteinöl nenne, um es von dem braunen destillirten Oele zu unterscheiden, so daß man von jedem gleiche Theile nimmt, so vegetiren die metallischen Kalke geschwinder.

Dieses sind die bisher bekannten Vegetationen, die alchymistischen, die mir unbekannt sind, überlasse ich anderer deutlicherer Erklärung, als bisher von denenjenigen, die mit ihnen umgehen ist gegeben worden. Die Vegetationen der Halbalchymisten, die sie im Spießglaskönige zu finden geglaubt haben, fließen meistens von ihrer eigenen Einbildung her, und bestehen nicht in Vegetationen der Metalle in Spießglaskönige, mit denen er präcipitirt wird, sondern in seiner eigenen Natur und Reinigkeit, wovon ich vor diesem meine Gedanken in den Ephem. Nat. Cur. Vol. VIIII. geäußert habe.

§. 6.

Die Vegetation, die ich beobachtet habe, ist folgende:

Reines Quecksilber, so viel man will, wird in einer gehörigen Menge Scheidewasser aufgelöset, und nachgehends läßt man es in einem Glase zum Ausdünsten in der Sandcapelle kochen, bis das Quecksilber großentheils wie ein weißer Kalk zu Boden fällt. Nachgehends nimmt man das Glas vor-

sichtig aus der Wärme, und schüttet reines Quecksilber dazu, das so gleich unter den weißen Quecksilberkalk zu Boden fällt. Ferner schüttelt man alles zusammen wohl um, und neiget das Glas da und dorthin, daß sich der weiße Kalk höher oder niedriger ansetzet, und den Boden des Glases ungleich bedecket. Endlich bedecket man das Glas mit lockerm Papiere, das man doch ein wenig feste binden kann, und setzt es, ein paar Monate, oder mehr, in ein kaltes Zimmer, daß die Ausdünstung langsamer geschieht, so findet man endlich, daß das Quecksilber für sich selbst, ohne Beymischung anderer Metalle, vegetiret hat; zuweilen zeiget es grüne und weiße Bäume, zuweilen nur weiße, alle zu oberst auf dem Gipfel mit einer kleinen glänzenden Kugel oder einem Apfel von reinem Quecksilber gezieret.

§. 7.

Was die Beschaffenheit dieser Quecksilberbäume betrifft, so ist dabey folgendes zu merken:

1. Die grünen Bäume, die sich zuweilen zeigen, sind am dicksten und größten, oft halbe Zolle hoch, und so dicke als ein ziemlicher Strohhalm; sie wachsen an den Stellen, wo sich der Kalk auf einen Haufen gesammlet hat. Dieserwegen fangen sie allezeit an, zu wachsen, weil noch etwas Scheidewasser um den Haufen, aus dem sie aufgewachsen sind, unten herum übrig ist. Sie sind dem äußerlichen Ansehen nach, wie mit einer dünnen glänzenden Quecksilberhaut überzogen, die man am besten mit dem Vergrößerungsglase sehen kann; sie sind theils gleich, und wie bauchicht, theils knoticht, wie der Katzenschwanz (Equisetum.) Den innern Bau betreffend, sind die dickern und größern Bäume inwendig hohl, und enthalten in dieser Höhlung reines Quecksilber, welches eben das ist, was durch die kleine Oeffnung zu oberst auf dem Gipfel glänzet. Die Bäume, welche knoticht scheinen, haben so viel Höhlungen, so viel sie Knoten haben, und diese Höhlungen werden durch die Knoten von einander gesondert. Die kleinern Bäume haben keine solche Höhlungen.

2. Die weißen Bäume finden sich öfter und mehr, als die ersten, sie sind auch meistens sowol etwas kürzer und dünner; auch habe ich sie noch nicht hohl gefunden, ob sie gleich alle wie die vorigen oben am Ende einen kleinen glänzenden Quecksilbertropfen haben.

3. Nachdem alles Scheidewasser abgedunstet ist, scheint der Quecksilberkalk in der Oberfläche wie Salz zu glänzen, und also ist der Kalk mit einem merkurialischen crystallisirten Salze bedeckt, das aus Quecksilber und Salpetergeiste besteht. Auf diesem Salze stehen die erwähnten Bäume so fest, daß sie nicht davon herabfallen, wenn man gleich das Glas das oberste zu unterst kehret, auch fallen die sonst ziemlich schweren Quecksilbertropfen nicht von ihrem Stamme, ob sie gleich oben am Ende ganz bloß sitzen. Doch ist die Festigkeit dieser Bäume nicht größer, als daß sie sogleich umfallen, wenn man ein wenig laulicht Wasser um ihre Wurzeln gießt.

4. Im warmen Wasser werden alle diese Bäume aufgelöset, doch viel später, als das Quecksilbersalz selbst. Bey diesen Auflösungen coaguliret sich etwas sowol vom Baume selbst, als vom Salze zu einer graugrünen Materie, die im Wasser in der Wärme zergeht, wenn sich in selbigem Wasser etwas adstringirendes, z. E. Thee befindet.

5. Thut man diese Bäume in einen Scherben, der nachgehends in den Probierofen unter die Muffel gesetzt wird, so fangen sie erstlich an zu kochen, wie Vitriol im Anfange siedet. Nach dem Kochen werden sie rothgelb, uud endlich, bey etwas stärkerm Feuer wird alles im Scherben unsichtbar, nachdem der rothe Quecksilberkalk in Rauch ist verwandelt worden.

§. 8.

Aus diesen, im vorhergehenden Absatze angeführten Versuchen und Beobachtungen lassen sich meines Erachtens folgende Schlüsse herleiten.

a) Daß

a) Daß diese Quecksilberbäume von einem salzigten Wesen sind, weil sie sich im Wasser auflösen lassen (§. 7. n. 4.), und nur aus Quecksilber und Scheidewasser bestehen, wie auch außer diesem ihr Verhalten im Feuer anzeiget (§. 7. n. 5.)

b) Daß die grüne Farbe, die sich zuweilen zeiget, von einer Beymischung einer fremden Sache im Scheidewasser herkommen könnte, welches ich doch weiterer Untersuchung anheim stellen muß.

§. 9.

Zu erklären, auf was für Art die metallischen Vegetationen geschehen, halte ich für unnöthig, anderer Meynungen zu erzählen, welche sich dieserwegen, theils auf Crystallisationen, theils auf Präcipitationen, theils auf andere Ursachen berufen. Ich will meine Meynung kürzlich nach Anleitung der bey allen Vegetationen gemeinen Umstände zusammenziehen.

Wir bemerken dieserwegen

1. Wie alle Vegetationen entweder trocken im Feuer, durch Calciniren oder Schmelzen geschehen (§. 4.), oder wenn die Metalle in einem Auflösungsmittel aufgelöset sind (§. 5. n. 6.), so findet sich also eine gemeinschaftliche und fast auf einerley Art wirkende Kraft sowol im Feuer oder in der Wärme, als in den Auflösungsmitteln, welche zu solchen Gewächsen das meiste beyträgt.

2. Alle Auflösungsmittel, durch deren Beyhülfe diese Vegetationen geschehen, haben mehr oder weniger bewegliche Theile, wie aus derselben Ausdünstung zu ersehen ist.

3. Es giebt wirklich eine Anziehung, sowol zwischen den Theilchen der Metalle selbst, als zwischen ihnen und ihren Auflösungsmitteln, daher man bey allen Auflösungen eine innerliche Bewegung verspüret, und findet, daß eben bey dieser Bewegung die gleichartigen Theilchen am meisten mit einander verbunden werden.

4. Die metallischen Theilchen lassen sich ihrer Schwere wegen nicht so leicht für sich selbst vom Feuer und dem Auflösungsmittel erheben, wenn nicht der Grad des Feuers etwas stark ist, oder wenn ihnen nicht ein flüchtigeres Wesen behülflich ist, das sie erhebt und mit sich führet, eben wie man bey den Sublimationen der Metalle beobachtet.

Also scheint es, als ließen sich die mineralischen Vegetationen folgendergestalt am besten erklären.

A) Von den Vegetationen, welche sich nach dem Schmelzen (§. 4. n. 2.) zuweilen weisen, wird sich kaum eine gültige Ursache anführen lassen, als die treibende Kraft des Feuers, wodurch die metallischen Theilchen mehr oder weniger aufgetrieben werden, aber nachdem ihre gegenseitige anziehende Kraft sich verhält, und nachdem ihr Gewichte beschaffen ist, endlich stehen bleiben, und von der plötzlichen Kälte in eben der Gestalt gerinnen, in der sie solchergestalt sind erhoben worden. Könnte man flüßige kochende Sachen eben so plötzlich zum Gerinnen bringen, wie ein geschmolzenes Metall, so würden vermuthlich solche Vegetationen nicht selten seyn.

B) Was diejenigen Vegetationen betrifft, die von Calcinationen herrühren (§. 4. n. 1.), so scheinen sie mit denenjenigen einerley Ursache zu haben, welche durch Auflösungen des Schwefels und Quecksilbers (§. 5. n. 1. 2.) hervorgebracht werden, und nicht anders, als für eine Art von Sublimationen anzusehen sind, in denen die flüchtigern, schwefelartigen, merkurialischen, arsenikalischen und zinkartigen Theilchen, die mit ihnen verbundenen schweren metallischen Theilchen, höher oder niedriger, mehr oder weniger, mit sich erheben, und zum Theil flüchtig machen. Eben dieses ereignet sich bey allen andern Sublimationen, welche die Kunst verrichtet, wenn man mit der Feurung aufhöret, ehe die Sublimation geendiget ist, denn da findet sich allezeit etwas wie Haare, Wolle, oder Reif, nachdem die Mischung beschaffen gewesen ist, in der Oberfläche der vermischten Masse auf dem

Boden.

Boden. Ob nicht die natürlichen mineralischen Vegetationen (§. 2.) auf eben die Art, möglich und wirklich sind, stelle ich weitern Untersuchungen aus.

C) Was die übrigen Vegetationen betrifft, welche vermittelst dienlicher Auflösungen geschehen (§. 5. n. 3 und 4. §. 6.), so glaube ich, nach Anleitung dessen, was schon von den übrigen Vegetationen ist angeführet worden, sie entstehen folgendermaßen: Wenn ein flüßigeres und flüchtigeres Wesen, wie in den Auflösungsmitteln befindlich ist, mit dem schweren oder festen Wesen der Metalle vereiniget wird, gegen die es eine Anziehung äußert, so ereignet sich bey der innerlichen Bewegung, die bey dieser Vereinigung allemal befindlich ist, daß, wenn das flüßigere Wesen ausdünstet, und zum Theil fortgetrieben wird, selbiges, vermöge der anziehenden Kraft, vielleicht auch durch Beyhülfe einiger sich aufdrängenden Luft, die schweren metallischen Theile ein wenig erhebt, welche doch, wegen ihres eigenen Gewichtes bald stehen bleiben, und wegen ihrer Verbindung mit dem Zurückgebliebenen des Auflösungsmittels, mit dem sie ein metallisches Salz ausgemacht haben, auf diese Art eine dichte, und von der angefangenen Auflösung, gewächsähnliche Gestalt annehmen, welches auch §. 8. e. bestärket. Dieses von seinem Auflösungsmittel größtentheils befreyete und angefangene mineralische Gewächse, verschlucket ohne Zweifel nachgehends nach und nach mehr von der übrigbleibenden Auflösung, wovon sich die metallischen Theilchen an die ersten anhenken, nachdem die flüßigern und flüchtigern Theilchen ausgedünstet sind, und solchergestalt bilden sich, nach der Menge und dem größern oder geringern in sich schlucken, oder an sich ziehen, des nur gewachsenen Baumes, größere oder kleinere Bäume, die mehr oder weniger knoticht sind.

Man wird hieraus leicht die Ursache einsehen, warum der Dianenbaum mit Salmiakgeiste, als einem stärkern flüchtigmachenden Mittel, geschwinder zu erhalten ist, als mit Scheidewasser, (§. 5. n. 3).

Bey der glauberischen Vegetation (§. 5. n. 4) ist kein besonderer Unterschied zu merken, was die Ursache betrifft, als daß man den Liquorem Silicum, als ein Mittel ansehen muß, wodurch dergleichen Sublimation, wie gemeldet ist, hervorgebracht wird, und zugleich die metallischen Theilchen, wegen dieser Feuchtigkeit leimichten und verhärtenden Art verbunden werden.

Endlich läßt sich hieraus folgern, daß man alle mineralische Vegetationen wie eine Art von Sublimationen ansehen kann, zu denen fast nichts anders erfordert wird, als erstlich: daß eine flüchtige und der Ausdünstung fähige Materie mit etwas schwererem und festerem wohl vereiniget wird, worauf nachgehends, nach Abtreibung oder Wegdünstung der flüchtigern Materie, die überbleibende Masse entweder von sich selbst eine Crystallengestalt erhalten, oder ihr dazu mit einem leimichten und verhärtenden Mittel verholfen werden kann.

Wie aus dergleichen Ursachen alle pflanzenähnliche Salzgewächse entstehen, wie alle die Pflanzengestalten hervor gebracht werden, die man zu Winterszeit an den Fenstern sieht, bey denen die äußere in Eis verwandelnde Luft und Kälte als ein figirendes Mittel anzusehen ist, die innere Wärme aber das ist, was die leichten Dünste auswärts treibet, wie ein Gewächse, das dem Schimmel ziemlich ähnlich ist, von der Verbindung ausdünstender und irdischer Theilchen hervorgebracht wird, u. d. g. m. das ist zu weitläuftig, als daß ich davon bey gegenwärtiger Gelegenheit mehr sagen könnte.

Verlesen den 26 Oct.



III. Neue

* *

III.

Neue Einrichtung von Lustrien und Tennen, zum Trocknen und Dreschen des Getreides.

Von

Magnus Stridsberg.

Weil die Zeichnungen davon deutlich genug sind, so will ich nur folgende kurze Beschreibung beyfügen.

VII Taf. 1 Fig. ist eine sechseckichte Lustria, 12 Ellen im Durchmesser: sie besteht aus sechs Eckpfeilern, jeder 9 Ellen lang, und einem Mittelpfeiler 13 $\frac{1}{2}$ Elle lang, welche, nachdem sie an der innern Seite sind gebohret, und mit festen Zapfen von Fichtenholze versehen worden, wie die Figur weiset, zuvor aber an dem starken Ende gebrannt worden sind, eine Elle tief in die Erde gesetzet, lothrecht aufgerichtet, und wohl befestiget werden. Nachgehends verbindet man sie oben mit einem Dachfuße und Sparrwerke, dessen Zeichnung die 2 Fig. weiset, dieses wird nach Gewohnheit mit Stroh bedecket. Nachgehends hauet man Seitenstangen zurechte, und leget sie, auch nach Anweisung der 1 Fig. auf vorerwähnte Zapfen, so, daß die Ria von ihnen eingeschlossen wird, jede Stange ist so weit von der andern, als die Dicke eines Bundes Getreide beträgt. Diese Stangen müssen vor dem Gebrauche von der Rinde befreyet,

befreyet, und wohl trocken seyn. Inwendig, gleich unter dem Fuße des Daches, wird auch ein Boden gelegt, doch nicht dichte; man verfertiget ihn von Bretern, die sich dazu schicken, und versieht ihn mit einer Oeffnung, die sich bey a in der 2 Figur zeiget; dadurch kann das halb trockene Getreide heraus genommen, und der obere sogenannte Söller damit erfüllet werden. Zuletzt versieht man den mittlern Pfeiler mit zween eisernen Haken, welche daran mitten zwischen dem Boden des Daches und dem Erdboden befestiget werden; auch verfertiget man zwo Stangen von 6 Ellen Länge, deren eines Ende mit eisernen Haken beschlagen wird, die man in die vorerwähnten Haken einhenken kann, dergestalt, daß die Stangen jede auf ihrer Seite um den Mittelpfeiler können gedrehet werden, nach welcher Gegend man will, und mit dem unbeschlagenen Ende auf die andern Seitenstangen, auf irgend eine Unterstützung können geleget werden. Diese beweglichen Stangen, von denen sich eine bey b.b 1 Fig. zeiget, dienen, ein Bret darauf zu legen, damit ein Kerl darauf treten kann, so lange er die Getreidebünde annimmt, und sie auf die übrigen unbeweglichen Stangen leget.

Wenn nun alles solchergestalt fertig ist, so bringt man das neugeschnittene Getreide ohne Gefahr auf folgende Art in diese Luftrien. Die Getreidebünde in diese offene Luftrien zu bringen, oder auf die Stangen zu legen, werden außer denen, die sie herzuführen, noch zwey Leute erfordert, nämlich ein Kerl, welcher das Bund hinauf giebt, und einer, welcher auf nur erwähntem Gestelle steht, es annimmt, und auf die Seitenstangen leget, wo sie alle neben einander dergestalt geleget werden, daß der Bund in der Mitte aufliegt, die Aehren hineinwärts und das Stroh hinauswärts gekehret sind, so, daß sie sich auswärts neigen. Dabey beobachtet man doch, gewisse Oeffnungen für die Getreidebünde auf den Stangen gegen einander über zu lassen, damit die Luft frey durch die Ria ziehen kann. Aus eben der Ursache müssen auch die untersten Seitenstangen eine

Elle

Elle über dem Erdboden erhoben seyn, wie auch gewisse Löcher unter dem Fuße des Daches müssen eingerichtet werden, Luft auf den Söller zu bekommen. Im Nothfalle, und wenn langwieriges feuchtes Wetter einfällt, kann man die nassen Bünde auflösen, und das Getreide lockerer auf die Stangen legen, aber nachgehends zusammen machen, so geschwind, als die Aehren zu trocknen anfangen, daß man nach und nach mehr Getreide hineinbringen, und es also vor dem Auswachsen befreyen kann. Verwichenen Herbst, da es sehr regnicht Wetter war, erfuhr ich selbst am besten den Nutzen von dieser meiner Erfindung, daher ich auch gefunden habe, daß solche den Bauern sehr wohl gefiel, ob man gleich hier zu Lande Hütten (Håßjor) brauchet, welche das Getreide viel besser verwahren, als die Bedeckung, die anderswo im Lande gebräuchlich ist.

Uebrigens habe ich gefunden, daß eine Lustria von angegebener Größe folgendes enthalten kann:

Auf dem Söller . .	20 Skylar *.
Auf den Stangen .	52
Und unten auf der Erde am Mittelpfeiler	8
	80 Skylar.

80 Skylar, jeder zu einer Tonne Rocken, macht, das Mittel genommen . . 20 Tonnen.

Was das Dreschen betrifft, so kann man solches entweder auf einer gewöhnlichen Tenne mit Flegeln verrichten, und darneben, oder an allen Seiten statt eines Gebäudes darüber, so viel Lustrien, als erfordert wird, aufrichten; oder man kann auch besonders eine Tenne erbauen, wo man dreschen kann; und zwar, wo sich diese Arbeit abgewechselt, mit Pferd und Wagen oder mit Flegeln verrichten läßt; diese Verrichtung soll nunmehr beschrieben werden.

Die

* Haufen von 10 oder 15 Bünden oder Garben. K.

Die 3 Figur ist eine Tenne, 3 ¼ Elle breit, und 40, 50, und mehr Ellen lang, nachdem man Platz und Gelegenheit dazu hat, obgleich von dieser Länge nur ein kleiner Theil auf der Zeichnung hat können vorgestellet werden. a, a, sind Breter, die von einander geschlagen werden, wenn man dreschen will, b, b, ist der Boden der Tenne selbst; c, c, sind Brücken an den Enden, wo der Wagen anhält, und die Pferde umgespannt werden; d ist der Dreschwagen. Aber a, a, a, der 4 Fig. zeiget das Ansehen, wenn die Breter zusammen geschlagen sind, und zum Dache über die Tenne dienen; ich habe solche von 7 Ellen Länge, und 2 ½ Ellen Breite gebrauchet, und mit guten Pflöckern und Angeln versehen; außerdem, daß man sie der Dauerhaftigkeit wegen wohl theeren muß. Ueberdieses kann auch eine solche Tenne im Sommer gebrauchet werden, Getreide und Hopfen darinnen zu trocknen, u. d. g. m. Sonst läßt sich auch dieses Gebäude besser aus der Zeichnung, als aus weiterer Beschreibung, verstehen. Nach den Versuchen, die ich mit einer solchen Vorrichtung angestellt habe, können 400 Tonnen Getreide in 30 Dreschtagen, 13 ⅓ Tonne auf einen Tag gerechnet, von 6 Personen und einem Paar Pferde ausgedroschen werden. Wenn die Tenne 100 Ellen lang ist, und 10 Luftrien an jeder Seite der Länge nach, 6 Ellen von einander hat, so groß, als ich sie vorhin beschrieben habe. Hieraus erhellet schon, was für Vortheil eine solche Einrichtung auf großen Gütern und Landsitzen geben würde. Aber kleinere Güter können sich der Luftrien mit großem Vortheile bedienen, und mit Flegeln auf den gewöhnlichen Tennen dreschen, nur daß sie sich mit einer leichten Trage versehen, die mit grobem Zeuge überzogen ist, darauf sie das Getreide, ohne allzu viel zu verlieren, von den Rien auf die Tenne tragen können.

Sonst will ich auch noch kürzlich beschreiben, wie ich das Dreschen mit Pferden und Wagen, nebst Flegeln auf den langen Tennen angestellt habe. Man fängt an, die

Getrei-

Getreidebünde auf die Tenne von den Luftrien zu werfen, die zunächst an den Enden sind, und nachdem man sie ausgedroschen hat, fährt man mit den übrigen fort, so, daß man mit den mittlern schließt; das ausgedroschene Stroh wird nach und nach in die leeren Rien geleget. Bey dieser Arbeit müssen sechs Personen seyn; weil vier Knechte die Getreidebünde auf die Tenne herein werfen, und sie in ihr Mittel tragen, wo zweene Knechte sie wieder aufbinden, und ausbreiten, zwey Bünde in eine Breite, und so viel der Länge nach an einander, daß die Aehren der letztern die halbe Länge der letztern Bünde erreichen, und so weiter, bis an die Enden der Tenne, doch so gelegt, daß die Aehren etwas von den Rändern der Tenne abweichen. Wenn man mit dem Ausbreiten fertig ist, und die Pferde vor den Dreschwagen gespannt sind, so führet man ihn von der Brücke, die Tenne hinaus bis an die andere Brücke; daselbst wird er nicht umgewandt, sondern der Knecht hebt nur den Gabelhaken auf, führet die Pferde herum, und läßt den Gabelhaken nach dem Ende des Wagens fallen, das nach der Tenne zugeht, worauf er sich auf den Wagen setzet, und eben den Weg zurücke fährt.

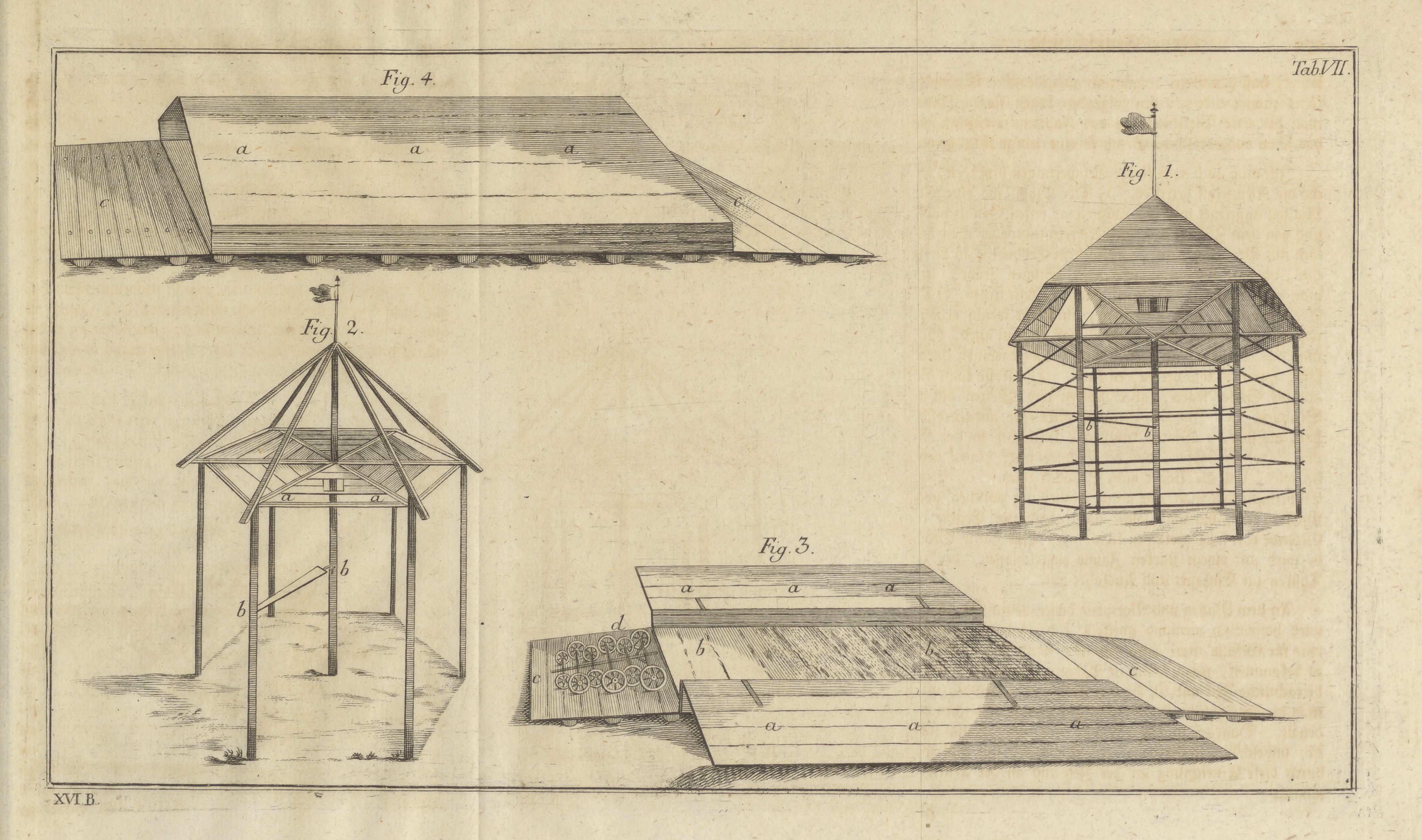
Dieses Hin- und Wiederfahren setzet man eine Viertheilstunde lang fort, anfangs ganz langsam, nachdem sich aber das Stroh niedergelegt hat, wird mittelmäßig geschwinde gefahren, und wenn dieses vollendet ist, kommen vier Knechte, mit Flegeln zu dreschen, indessen, daß der Wagen wieder eine Viertheilstunde fährt. Diese Drescher fangen an beyden Enden an, und kommen zuletzt in der Mitte der Tenne zusammen. Sie gehen seitwärts, und halten einige Schläge inne, indem der Wagen vorbey fähret, aber nachgehends fahren sie auf die beschriebene Art mit ihrer Arbeit fort. Wenn diese Drescher zusammen kommen, hält man mit Fahren und Dreschen inne, worauf man das Stroh umwendet, und eben dergleichen Arbeit wieder eine halbe Stunde fortsetzet, oder so lange, bis man

findet,

findet, daß das Getreide gänzlich ausgedroschen ist, und so fährt man weiter mit den folgenden Lagen fort. Indem man die erste Viertheilstunde das Fahren fortsetzet, wird das schon ausgedroschene Stroh in eine ledige Ria gethan.

Ich muß auch noch einige Erinnerungen beyfügen, welche die Rien selbst betreffen. 1) Der Platz, wo eine solche Ria soll angeleget werden, muß etwas festen Grund haben, und von dem Zuflusse des Wassers frey seyn, oder man muß ihm mit Graben helfen. 2) In dem Erdboden, in die Löcher, die man für die einzusetzenden Stützen gräbt, muß man einen flachen Stein legen, damit sie feste stehen. 3) Der Erdboden in der Ria innwendig, muß ein wenig erhöhet, und mit Tone beschlagen werden, daß er platt wird, damit man das Getreide, welches beym Herunternehmen darauf fällt, sammlen und verwahren kann. 4) Gerste kann man auf die Söller legen, aber Rocken und Weizen auf die Stangen. 5) Wer sein Getreide nicht eher ausgedroschen hat, als spät im Winter, muß alle Luftlöcher in der Ria mit Stroh verstopfen, daß der Schnee nicht hinein gewehet wird, und die Vögel nicht Schaden thun. 6) Beym Einbringen läßt man eine ganze Abtheilung zwischen zween Pfeilern leer, bis man solche nach geendigter Erndte mit Getreide ebenfalls zumachen kann. 7) Das ganze Gebäude wird mit einem starken Zaune eingeschlossen, der zwo Thüren zur Einfahrt und Ausfahrt hat.

An dem Nutzen und Vortheile dieser neuen Einrichtung wird hoffentlich niemand zweifeln, der sich nur erinnert, was für Gefahr man ausgesetzt ist, verdorbenes Getreide zu bekommen, wenn schlimme Witterung einfällt, und wie beträchtliche Zeit und Mühe das Dreschen erfordert, wenn man die gewöhnliche Art Einzuführen und zu Dreschen beybehält. Dagegen ist hier offenbar, daß man allemal sicher ist, unbeschädigtes Getreide zu bekommen, und daß man durch diese Einrichtung an der Zeit und an der Arbeit gewinnet.


Tab.VII.
Fig. 4.
a
a
a
c
c
Fig. 1.
b
b
Fig. 2.
a
a
b
b
Fig. 3.
a
a
a
d
b
b
c
c
a
a
a
XVI. B.

Aber damit man nicht etwa einwendet, die Unkosten des Gebäudes würden allzu groß seyn, so will ich anführen, wie hoch sie sich hier in Angermanland belaufen können.

20 Luftrien, nach vorbeschriebener Art und Größe, jede zu 50 Dalern	1000 Dal.
100 Ellen Tenne, mit ihrem Dache, ingleichen einem Worfelhause und einem Dreschwagen, zusammen	1000 Dal.
Sum. Dal. Kupferm.	2000.

Wie nun oben ist gewiesen worden, daß dieses Gebäude dienet, 400 Tonnen Getreide einzubringen, so gebe ich jedem zu überlegen, ob nicht eine gewöhnliche Tenne, wie man sie zu bauen pfleget, für so viel Getreide vielmehr kosten würde.

Vor den Rauchrien haben diese Rien den Vorzug, daß zu jenen Holz erfordert wird, und, zum Schaden der Waldungen, sehr vieles dabey aufgeht; bey diesen aber ist kein Brennholz nöthig, und das Stroh wird vom Rauche nicht verderbet, auch sind diese Rien keiner Feuersgefahr ausgesetzet, weil man nie Feuer in ihnen anzündet.

Verlesen den 14 Christm.



* *

IIII.

Versuche und Anmerkungen aus der Wundarztney.

Von

Olaus Acrel.

I. Von einer seltenen und bisher noch nicht beschriebenen Fingerkrankheit.

Panaritium, das wir insgemein Fulslag, und die Deutschen Fingerwurm nennen, ist nach seinen Ursachen, Kennzeichen, Zufällen, Ausgange und Heilung, zulänglich bekannt. Aber die Krankheit, die ohne gewöhnliche und in die Augen fallende Zeichen, den Menschen viele Jahre mit Schmerzen im Ende des Fingers oder Daumens plaget, und endlich den Knochen des Gliedes zu Fleische, Fett, oder Schleim auflöset, ist, meines Wissens, bisher weder beschrieben, noch aufgezeichnet worden.

Ich nehme davon gleichwol solche Veränderungen der Knochen durch Krankheit aus, die sich in einem Theile oder über den ganzen Körper zeigen, und Osteosarcoses genannt werden; dergleichen findet man in den Anmerkungen der Gelehrten. Die Knochen verwandeln sich nach und nach zu Knorpel oder Fleisch. Vor etwas mehr, als einem Jahre, hat Herr Hevin der königl. Akademie schriftlich gemeldet, daß eine Frau in Paris in diesen Umständen ihr Leben nach unbeschreiblicher Pein habe lassen müssen.

Von trockener Zerfressung der Knochen, (Caries sicca) die von Scorbut, Franzosen, Krebs, Gifte, oder dergleichen herrüh-

herrühret, ist diese Krankheit ebenfalls unterschieden, weil diese nicht lange oder viele Jahre verborgen bleiben, ehe sie sich dadurch zeigen, daß sich Knochenknoten, mit oder ohne Hitze, Eiter und Durchbruche der Haut auftreiben.

Meistens wird das letzte Glied des Fingers oder Daumens von einem beunruhigenden und peinigenden Schmerzen angegriffen, der zuweilen ein wenig Ruhe läßt, aber nicht beständig Friede hält, bis das Ende des Fingers mit dem Knochen ist weggenommen worden, oder der Mensch durch eine andere dazu gestoßene Krankheit mit dem Schmerzen an dem Finger stirbt.

Ich habe vier solche Fingerkrankheiten gesehen, deren Zufälle und Plagen einander so ähnlich gewesen sind, daß die Beschreibung von einer für die übrigen alle dienet. Einer von diesen Kranken ist schon mit der Fingerplage gestorben, doch an einer andern Krankheit. Den andern hat man durch Abschneidung des Endes vom Finger geholfen.

Der Herr Archiater Rosen, der sich besonders mit dem einen Kranken bemühet hat, und dessen Beschreibung ich hier insonderheit liefere, hat die Gütigkeit gehabt, mir nachfolgenden umständlichen Bericht mitzutheilen.

Im Sommer und Herbste 1746, bemerkte der Kranke ein schwaches Stechen, jedesmal zu 1, 2, 3 Minuten, in dem linken kleinen Finger, um die Wurzel des Nagels an der äußern Seite des Fingers und Nagels. Dieses nahm so nach und nach zu, und hielt zuweilen zu 2, 3 bis 4 Wochen inne, so, daß der Kranke, als er nachgehends im Jahre 1747 einen ziemlichen Schmerzen im Finger empfand, sich nicht zu erinnern vermochte, wenn selbiger zuerst angefangen hätte; vielweniger konnte er den geringsten Grund oder Ursache davon angeben. Das Stechen fieng immer stärker zu werden an, und um den Nagel und den äußern Theil des Fingers, entstund ein Schmerz, dabey aber der Kranke nicht eben so eifrig war, Hülfe zu suchen, weil dieses in zwo oder drey Stunden, nur ½ oder ¼ Stunde, ja manchmal nur einige Minuten anhielt, und dazwischen lange Zeit, viele Tage und Wochen nichts zu empfinden war.

Aber als sich die Plage gegen das Ende des Jahres 1747, und den Anfang 1748 vermehrete, so legte er Froschleichpflaster mit Quecksilber auf, (Emplastr. de Ran. c. Merc.) dieses verursachte ein heftiges Brennen im Finger, das sich bis in die Hand hinauf erstreckte; daher der Kranke nach Verlauf eines Tages das Pflaster abnehmen mußte, da denn der Schmerz innen hielt. Weil man ihm aber das Pflaster anrühmete, brauchte er es wol 12 bis 15 mal innerhalb eines halben Jahres, aber selten länger, als einen halben Tag nacheinander, weil es ihm allemal so viel Schmerzen verursachte, daß er sich am Ende einbildete, es würde ihm die Krankheit in die Hand hinauf führen. Noch aber, waren Arm und Hand von Schmerzen frey, wiewol dem Kranken gleichfalls um diese Zeit der Arm wehe that, wenn er sich bey Nacht auf die linke Seite legte, aber bey Tage empfand er nicht das geringste, doch hat er von dieser Zeit an nie auf der linken Seite liegen können.

Das Jahr 1749, und die Hälfte von 1750, verstrichen solchergestalt, daß der Schmerz nach und nach zunahm, geschwinder wiederkam, stärker und langwieriger ward, so, daß der Kranke im Frühjahre 1750, zweene bis drey Tage nach einander, die Plage empfand. Er brauchte venetianischen Theriak, und steckte die Hand in starken Branntewein, Camphergeist, u. s. w. da der Schmerz zwar oft auf einige Zeit inne hielt, aber nachgehends wieder eben so stark ward.

Im Sommer 1750, als er sich in Stockholm aufhielt, berathschlagete er sich mit einigen Aerzten wegen seines kranken Fingers, und brauchte einige Pflaster, aber alle verursachten, wenn er sie auflegte, größern Schmerzen, als zuvor, dieserwegen fuhr er damit nicht fort. Er strich nachgehends eine lange Zeit Balsam von Mecca auf, aber ohne Nutzen.

Im Winter 1751 empfand der Kranke zuerst kleine flüchtige Schmerzen im linken Arme meist innwendig, besonders, wenn schlimmes Wetter einfallen wollte, und sein Arm dünne bekleidet war. Der Finger ward auch sehr empfindlich, etwas damit anzurühren, so, daß er eine gute Stunde lang,

unsägli-

unsäglichen Schmerzen fühlete, als er einmal unversehens sich daran gestoßen hatte; aber in beständiger und starker Wärme empfand er ansehnliche Linderung, und fast keinen Schmerzen, nur daß der Finger wehe that, wenn er berühret wurde.

Im Sommer 1751, brauchte er die Lokaquelle, und legte den Schlamm fleißig auf, verspührete aber keine Aenderung. Er trank den Brunnen nur 14 Tage nach der dasigen Gewohnheit.

Im Winter 1752, nahm der Schmerz im Finger und Arme stärker zu, als zuvor, zuweilen mit kleinen flüchtigen Schmerzen in der Seite unter dem Arme. Nach Verordnung brauchte der Kranke 8 bis 9 Wochen ein Decoct, das der Herr van Swieten in seinen Anmerk. über Boerhaaven als ein Mittel wider Knochenschmerzen erwähnen soll, aber ohne Wirkung. Man bestund darauf, er müsse damit das ganze Jahr anhalten, als aber die Brunnenzeit herannahete, brauchte er 5 Wochen lang den fahlunischen Sauerbrunnen, und zugleich 2 Monate hinter einander Luthens Pflaster über den ganzen Arm und die Seite.

Den Sommer über hat er sich ziemlich wohl am Arme und an der Seite befunden, und lange nicht so großen Schmerzen gehabt, als in den Wintern; doch gleiche Empfindlichkeit des Fingers, nebst Schmerzen, der bald gelinder, bald stärker war; in der Wärme befand er sich besser, als in der Kälte, doch allzu viel Hitze vertrug er nicht.

Außen am Finger zeigte sich nicht das geringste Zeichen einiger Krankheit, nur ein blauer Flecken unter dem Nagel, den man zuerst bemerkte, als der Kranke anfieng, Pflaster aufzulegen. Er konnte auch nicht bemerken, daß der Finger bis dahin zusammen gekrümmt worden wäre, oder daß er wäre kleiner geworden; doch war die Haut, zumal innwendig am Finger, sehr oft etwas zusammen geschrumpfen, vermuthlich von der beständigen Wärme, weil der Finger, damit er nicht berühret würde, allezeit auf die fla-

che Hand gelegt ward, und diese wiederum entweder mit einem Handschuhe oder mit Kleidern bedecket war.

Indessen hörete der Kranke sehr viel von den Heilungen reden, welche durch die Electricität verrichtet wurden; er reisete also im Herbstmonate 1752 nach Upsal, und brauchte solche auf folgende Art:

Den 15 Herbstm. ward er mit Funken über den ganzen Arm, und gelinde bis in die Hälfte des kranken Fingers electrisiret; die Nacht über befand er sich ziemlich wohl, wie nun seit einigen Wochen.

Den 16. ward er, wie gestern, electrisiret, da man sich besonders befleißigte, den kranken Nerven zu folgen. Zwo bis drey Stunden darnach, befand er sich ziemlich übel. Man electrisirte ihn den Abend. Die Nacht hatte er gute Linderung.

Den 17. electrisirte man ihn mit starken Funken über den Arm, das Achselblatt und den Rücken, aber über den kleinen Finger ganz gelinde. Den Abend verhielt man sich eben so. Zuweilen empfand er Schmerzen im Finger; zuweilen befand er sich ganz wohl.

Den 18. electrisirte man ihn wie den Tag zuvor, besonders in der zweyten Abtheilung des vierten Achselnervens, der ungespalten zu dem äußern Theile des kleinen Fingers geht, weil man glaubte, der Fehler läge in diesem Aste. Nachmittage electrisirte man auf eben die Art, nebst kleinen schwachen Funken, von dem kleinen Ende des Tangentens über dem kleinen Finger, zunächst oben gegen dem Nagel. Des Abends befand er sich an dem Finger ganz gut, und konnte ihn ziemlich stark klemmen und drücken lassen, so, daß er lange nicht so empfindlich war, als zuvor. Im Arme fühlte er keinen beständigen Schmerzen, sondern nur einige fliegende, dann und wann bey Nacht.

Den 19. ward er Vor- und Nachmittage auf eben die Art electrisiret. Er befand sich darauf, wie gestern. Man machte sich also von dieser Cur gute Hoffnung.

Den

Den 20. ward er fünfmal electrisiret, weil er verschiedene Spannungen im Finger empfand, welche durch das Electrisiren gleichsam vergiengen, und der Schmerz gestillet ward.

Den 21. electrisirte man ihn zweymal. Er befand sich gut.

Den 22. eben so.

Den 23. electrisirte man ihn zweymal wie zuvor, auf dem Arme, Rücken und Achselblatte. Er fieng an, starkes Zucken in den Achseln und im Rücken zu bekommen, auch in dem Finger, und innwendig in den beyden nächsten Fingern daran. Den 24 und 25 eben dasselbe.

Den 26. electrisirte man ihn gleichfalls zweymal; er empfand großen Schmerzen im Finger und in dem Arme, die zuweilen ein wenig aufhöreten, aber nach diesem eben so stark wieder anfiengen, besonders bey Nacht. Den 27 verhielt es sich eben so.

Den 28 und 29. hielt man mit dem Electrisiren inne, um zu sehen, ob einige Aenderung im Schmerze zu hoffen wäre, aber es verhielt sich, wie die vorigen Tage.

Den 30. electrisirte man wiederum zweymal. Er hatte Linderung im Finger und Arme, so lange sie wohl umwickelt waren; aber bey dem geringsten Lüftchen fieng der Schmerz wieder an, besonders am Ende des Fingers, mit größerer Empfindlichkeit, als zuvor.

Da der Kranke also von der Electricität nicht viel Vortheil empfand, so ließ man sie, und er brauchte statt ihrer das Dampfbad acht Tage; da es aber ebenfalls keine besondere Linderung verschaffen konnte, so legte er ein Pflaster von spanischen Fliegen auf die äußere Seite des kranken Fingers, in den Gedanken, es werde hier eben die Hülfe schaffen, die es beym Anfange des Fingerwurms giebt. Aber auch dieses Mittel war umsonst. Dieserwegen, und weil der Schmerz seinen ersten Anfang an der äußern Seite des Fingers genommen hatte, so weit, als der halbe Nagel gieng, und sich daselbst lange Zeit aufgehalten hatte, ehe er den Arm und die Achsel hinauf gegangen war, auch noch itzo nie in der Achsel und dem Arme, sondern al-

lemal zuerst im Finger anfieng, so rieth man dem Kranken, das äußerste Glied dieses Fingers abnehmen zu lassen.

Der Kranke war diesem Rathe zu folgen nicht ungeneigt, aber doch schob man desselben Bewerkstelligung auf, denn den folgenden Winter über hatte er mehr Linderung, als das vergangene Jahr, so, daß er nur bey gewissen Abwechslungen des Wetters in dem Arme und in der Seite Empfindung hatte, die doch geschwind vorüber gieng, aber im Finger hatte er die gewöhnliche Plage, obgleich nicht so schwer als zuvor. Das Dampfbad, welches er in Upsal gebraucht hatte, ward den Winter über verschiedenemal mit Vortheile wiederholet. An der kranken Hand trug er einen Frießhandschuh, und hatte allezeit über dem Arme und die Seite Frieß unter dem Hemde. Aber im May 1753 nahm die Plage wieder zu, und ward heftiger, besonders bey schlimmer Witterung. Dieserwegen beschloß der Kranke, dem gegebenen Rathe zu folgen, und reisete endlich in diesen Gedanken nach Stockholm rc. rc.

Kurz darauf ward in einer Berathschlagung mit den Herrn Archiat. Rosen, Archiat. Schützer, und mir, beschlossen, das Ende des Fingers abnehmen zu lassen, welches zweene Tage darauf im zweyten Gliede davon, vom Herrn Archiat. Schützer mit meiner Beyhülfe verrichtet ward. Der gewöhnliche Schmerz ward sogleich nach Abnehmung des Gelenkes ansehnlich vermindert: aber Empfindungen im geringern Grade, dauerten noch wie in dem abgesonderten Ende des Fingers. Doch nahmen auch diese nach und nach ab, nachdem sich die Geschwulst vermehrete und die Heilung erfolgte. Der Schmerz, der vor diesem in der Achsel war empfunden worden, dauerte am längsten, und fast in die vierte Woche. In der fünften Woche nach der Operation war aller Schmerz vergangen, und die Heilung bis auf eine kleine Oeffnung vollendet. Daß sich aber die Wunde völlig mit Haut verschloß, das erfolgte erstlich nach Ablauf einiger Monate, nachdem er in seiner Abwesenheit einige male tief Höllenstein gebrauchet hatte.

An dem abgenommenen Fingerende bemerkte man 1) daß der Nagel ganz fest am Rande rings herum mit Haut umgeben war, an der untern Seite aber hieng er nicht an, ob man dieses gleich nicht merken konnte. 2) An der übrigen Haut, dem Fette und den Sehnen war nichts unnatürliches. Aber 3) der Knochen selbst, die letzte Phalanx war oben geschmolzen und in Fett verwandelt, wovon dessen unsichtbare Höhlung erfüllet ward. Das Fett gliche völlig der gewöhnlichen Fetthaut (Adiposa).

Die Gestalt des Knochens ist so, wie die 7 Figur der VIII Tafel ausweiset: a das zweyte Glied; b das dritte Glied; c der untere und äußere Rand, der meistens weggefressen war, und gegen welchem der Nagel besagtermaßen niedergebogen war; d die Grube, in der das Fett lag; e der obere oder innere Rand, welcher scharf und zackicht war, weil der Knochen bey der Verzehrung scharf geworden war.

Die dritte von diesen Kranken, eine ältliche Ehefrau, hatte neun Jahre meistens beständigen Schmerzen im vordern Gliede des linken Zeigefingers gehabt. In den beyden letzten Jahren ist das Ende des Fingers dicke, und zugleich ziemlich durchsichtig geworden, wenn man es gegen das Tagelicht, oder gegen ein angezündetes Licht hielt. Die Abnehmung geschah im nächsten Gelenke, den letztverwichenen May im Lazarethe. Der Schmerz ward gestillet, hörte aber nicht gänzlich auf, bis die Heilung nach acht Wochen außer dem Lazarethe vollendet war. Das Ende des Knochens war außer einer dünnen Scheibe an dem nächsten Gelenke ganz und gar in einen dicken, zähen und klaren Schleim aufgelöset, der an Farbe und Dicke der Crystallenfeuchtigkeit im Auge gliche.

Die vierte Kranke war ein verheirathetes Frauenzimmer etliche dreyßig Jahre alt, die sieben Jahre lang eben

dergleichen Pein, wie der erste, am Ende des Daumens der rechten Hand empfunden hatte. Es ist kaum einiges Heilungsmittel bekannt, daß man nicht vom Anfange und die ganze Zeit über versucht hätte, ihre Plage zu heben oder zu lindern, aber alles vergebens. Dieses Ende des Daumens sahe vollkommen so aus, wie bey dem ersten unter diesen Fällen, ohne Hitze, Röthe oder Geschwulst; das hintere Ende des Nagels war nur etwas mehr erhoben, als es seyn sollte, so daß der Nagel von hinten etwas vorwärts geneigt war. Ich nahm das Ende des Fingers letztverwichenen Brachmonats im ersten Gliede ab, worauf es sich mit Stillung der Schmerzen und Heilung der Wunde völlig, wie bey dem ersten Falle verhielt. Der Nagel hieng überall fest an. Als man das hintere Ende des Knochens (Basin) entblößte, fand man solches an der untern Seite angefressen, und ein wenig ausgezehret, auch noch einmal so dicke, als natürlich. Der mittlere Theil (Diaphysis) war ganz dünne und flach, mit einer glatten Grube oder Eindrückung auf der obern Seite. Die Ursache dieses Zusammendrückens war ein zuwachsender Fettklumpen, der härter als eine Drüse war, und sich zwischen dem hintern Ende des Nagels, und dem mittlern Theile des Knochens befand; er hatte den Knochen zusammengedrückt, und den Nagel aufwärts getrieben. Man sehe VIII T. 2 Fig. wo sich das Ende des Knochens, sowol auf der flachen Seite, als auf den Rand gestellt zeiget: a, das aufgetriebene hintere Ende; b, die ausgezehrte Grube auf der andern Seite, die mit lockerm Fette erfüllt war; c, die eingedruckte Grube mitten und an der obern Seite des Knochens.

II. Von einigen unheilbaren Beinfraßen.

Die Aerzte werden von Unwissenden oft getadelt, daß sie so leicht auf die Abnehmung ganzer Glieder fallen. Ich läugne



XVI.B.

läugne den Misbrauch hierinnen so wenig, als in andern menschlichen Verrichtungen: die Länge der Zeit, und glückliche aber unerwartete Zufälle schaffen oft Rath und Hülfe, wo man keine Hülfe vermuthete. Doch werden Erfahrne auch zugestehen, daß von einer gewissen Anzahl offener und alter Beinschäden, kaum der funfzigste Theil, beständiger Heilung fähig ist. Solche Unglückliche werden auch finden, daß sie im Sommer wenig zu ihrem Unterhalte arbeiten können, und im Winter ganz unvermögend sind. Dagegen zeigen tägliche Proben, daß diejenigen, die einmal Muth gefasset und sich von einem unnützen und unheilbaren Gliede geschieden haben, nachgehends allemal ihren Unterhalt zu erwerben, geschickt sind.

Jedermann weiß, daß alte, und viele Jahre lang geringgeschätzte Beinschäden, bey uns in Norden, besonders bey armen Leuten, sehr schwer, gefährlich oder unmöglich zu heilen sind; aber alle wollen die Ursachen nicht begreifen, da die Theorie so deutlich von der Reinigung der Feuchtigkeiten im Körper und der Exfoliation des angegriffenen Knochens redet. Beygehende abgenommene und entblößte Knochen, zeigen vermuthlich die Hinderniß und selbst die Unmöglichkeit dieses zu bewerkstelligen. Kann man läugnen, daß nicht das Abnehmen des Knochens das sicherste Hülfsmittel ist? und sollten nicht solche Elende, als Menschen, die im gemeinen Wesen unnütze sind, dazu aufgemuntert, und nicht davon abgeschreckt werden.

Die VIII T. 3 F. zeiget beyde Beinröhren vom rechten Fuße, von einem Bauerkerle, der einige Jahre mit offenen Beinschäden ist geplagt gewesen. Er war zuvor abgezehrt und ausgemergelt, aber nach Abnehmung des Beines, welches vergangenes Jahr im Lazarethe geschahe, bekam er seine völlige Gesundheit wieder. A. Die große Beinröhre, die in der Mitte vom Beinfraße gebogen ist. a. Eine

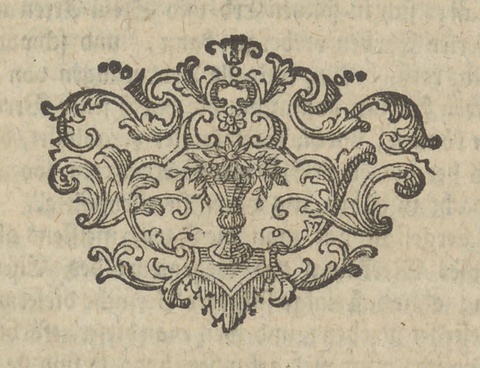
Stelle, die mürbe, und bis auf das Mark und die Höhlungen des Knochens hinein ausgezehret ist; b. ist theils mürbe, theils von dem gestandenen Knochensafte aufgetrieben. B. Die kleine Beinröhre, überall theils mürbe, und eingefressen, theils aufgetrieben und voll Beinscharten. Dieses sind Folgen von der Ergießung des Knochensaftes, wenn der Knochen bricht, oder angefressen wird. Er rinnt wie ein gegossenes Metall oder Schwalleis oft um den ganzen Knochen, wie sich hier bey a, a, a, a, zeiget, und macht mit seinen scharfen Rändern den Zustand ungemein viel schwerer und unheilbar.

Die 4 Fig. zeiget die obern Enden bey den untern Armröhren und das untere Ende der obern, auf der linken Seite. Ihre unheilbare Zerstörung zeiget sich am besten aus der Vergleichung mit den Enden von andern gesunden Knochen, die ihnen an Größe gleich sind. A. Das obere Gelenke der großen Armröhre, außerordentlich ausgetrieben, eingefressen, und mit scharfen Beinzacken beschweret; B. eben das Gelenke an einem gesunden Knochen; C. das obere Ende der kleinen Armröhre platt und gleichsam eingeschmolzen. D. Eben das Ende an einem gesunden Knochen; E. das untere Ende der Achsel in erwähntem Gelenke. Der Zustand zeiget sich aus der Vergleichung mit einem unbeschädigten Knochen an eben dem Gelenke F.

Ein Artillerieknecht, der abgedanket war, und zugleich für verloren geschätzt wurde, erhielt vergangenen Winter im Lazarethe durch die Abnehmung Hülfe. Doch verstattet ein schwerer und widerspänstiger Ausschlag in seinem Körper, nicht allzu viel sichere Hoffnung wegen seiner beständigen Gesundheit, und verräth eine fast unheilbare Schärfe in seinen Feuchtigkeiten.

Die 5 Fig. zeiget die Fußröhren von der linken Seite, die ich letztens einem abgedankten Bootsmanne im Lazarethe abgenommen habe. Sein Beinschaden war seine Schwindsucht, aber durch Abnehmung des Fußes ist er glücklich wieder zur vollkommenen Gesundheit gebracht worden. A, die große Beinröhre, wo sich bey a ein lockerer, röhriger und aufgestiegener Beinschwamm vom Marke selbst anzeiget; b, b, b, Beinknoten von nur erwähnter Beschaffenheit; B, die kleine Beinröhre a a a, das Eingefressene, aufgetrieben, und mit gestandenem Beinsafte überall geschärft und befestiget: so stark, und vielleicht mehr als 3 Fig. B.

Verlesen den 14 Dec.



V. An-

* *

V.
Anmerkungen,
eisenhaltige
Erd- und Steinarten
betreffend,
von
Swen Rinman.

Die Menge des Eisens im Mineralreiche, und die häufige Gegenwart desselben in verschiedenen Erd- und Stein-Arten, wie auch desselben bekannte Eigenschaft, daß es sich in solchen Erd- und Stein-Arten aufgelöset, unter allerley Farben verbergen kann, und schwarz, blau, grün, gelb, roth, braun, und alle Aenderungen von dunklern und lichtern Farben annimmt, die durch jener Vermischung entstehen können, hat die Steinkenner veranlasset, den größten Theil der gefärbten Erd- und Stein-Arten, wo nicht alle, im Verdacht zu haben, als wären sie eisenhaltig.

Solchergestalt hat man die Farbe meistens allezeit für ein gewisses Merkmaal der Gegenwart des Eisens angenommen; ohne daß einige sicherere Versuche dieserwegen wären angestellet worden; und weil man dieser gefärbten Arten im Steinreiche allzu viel gefunden hat; so sind sie zu einem Metalle verwiesen worden, das man nicht so genau hat angeben können.

Die Erfahrung bezeuget, daß es viel zu weit gegangen wäre, wenn man alle eisenfarbige Erde, Sand und Letten, wie auch Steine, unter die Eisenerzte rechnen wollte; wenn man aber alle gefärbte Erden und Steine, nur ihrer Farbe wegen, darunter rechnen wollte, so würde solches noch viel

viel weitläuftiger werden, und man würde die wirklich eisenhaltigen von den übrigen, die eben dergleichen Farben haben, kennen, aber aus andern Ursachen, nicht zulänglich unterscheiden. Z. E.

Rothe Erde, Sand, Schieferschwärze, ein Theil rother und schwarzer Schlammerde, blauer Thon, im Feuer schmelzender Ziegelthon, gelber und rother Bolus, schwarzer, rother und brauner Mergel, rother und brauner Tripel, rother und blaulichter Kalkstein, gelber Gyps; rother Feldspat, ein Theil schwarzer Schiefer, blauer Wetzstein, rother Sandstein, rother Kiesel, Feuerstein (Hälleflinta), grober Jaspis, gefärbter schwarzer, gelber, rother u. grünlichter Talk und Glimmer; auch ein Theil Talgstein und Hornberg, Bergkork und Stiernslag halten zwar alle oft eine Spur von Eisen, und sind von einem kleinen Theil Eisenerde gefärbt, aber da sich das Eisen nur zufälliger Weise, und in so geringer Menge darinnen befindet, daß es auf die gemeine Art in der Tiegelprobe zu keinem merklichen Korne herauszubringen ist, sondern sich nur in Extracten, vermittelst scharfer Auflösungsmittel entdecket, oder durch eine Veränderung der Farbe im Feuer zeiget, so scheinen diese alle mit Rechte von den Eisenerzten auszuschließen.

Weiter findet sich schwarze Erde, Schlamm, ein Theil schwarze Kreide, ein Theil schwarzer Thon, schwarzer, blaugrüner und rothsprenklichter Marmor, röthlichter Alabaster, grüner Nierenstein, schwarzer und brauner Orsten, blauer, grüner und violetfarbener Glasspat, ein Theil harziger, schwarzer und brauner Schiefer, der größte Theil Agate, schwarzer Feuerstein, viele gefärbte Edelgesteine, rother, grüner und gelber Serpentinstein, auch grüner und blaulichter Asbest, von denen auf keine Art ein Eisengehalt, weder durch scharfe Auflösungsmittel, noch durch Schmelzen kann gewiesen werden, sondern ihre Farbe rühret entweder von Beymischung eines harzigen Wesens, oder nur von andern Metallen her.

So

So überflüßig es ist, die erstern unter die Eisenerzte zu rechnen, so unverdient werden die letztern darunter gezählet, wenn die Farbe allein zur Regel dienen soll. Außerdem würde man einige ungefärbte und weiße Steine solchergestalt von den Eisenerzten ausschließen müssen, ob sie gleich oft reichhaltig Eisen sind.

Also würde es nicht unnöthig seyn, die merklich eisenhaltigen Arten von andern Steinen abzusondern, und besonders aufzuzeichnen, da dieses eine gute Erläuterung zu der wichtigsten Kenntniß der Steinarten, in Absicht auf ihre wesentlichen, übereinstimmenden oder unterschiedenen Eigenschaften geben kann, die ohne fleißige Versuche nicht zu erforschen sind, und ohne welcher die Mineralogie in keine natürliche und brauchbare Ordnung wird zu bringen, vielweniger auf die Metallurgie und Schmelzkunst nützlich anzuwenden seyn. In Betrachtung dieses, habe ich unter allerley Arbeiten, da ich mit Eisen zu thun gehabt, die Versuche aufgezeichnet, die ich von eisenhaltigen Arten, die besonders bey Eisengruben sind gesammlet worden, anzustellen Gelegenheit gehabt habe. Und obwol diese Sache auf einigen Blättern nicht zulänglich kann ausgeführet werden, und das wenigste darinnen noch erforschet ist, so wird es mir doch hoffentlich nicht übel ausgeleget werden, wenn ich diesesmal der königlichen Akademie nur einige zusammengezogene kurze Beschreibungen übergebe, und zugleich einen Versuch anstelle, einige solche eisenhaltige Erdarten ordentlich einzutheilen, wodurch sie nachgehends zu erkennen und weiter zu vermehren sind.

Wenn diese Arten, ihres geringen Gehaltes wegen, unter die Eisenerzte nicht zu zählen sind, so ist deswegen ihre Kenntniß nicht ohne Nutzen. Aber es wird auch den Erzten dieses Metalles zu keiner Schande gereichen, wenn unter ihrem Geschlechte diese größten Theils armen Erzte ihre besondere Stelle unter dem Namen, erd- und steinartige Eisenerzte, oder Eisensteine erhalten.

In den deutschen Bergwerken zwar versteht man unter dem Namen Eisenstein, die eigentlich brauchbaren und reichsten Eisenerzte, da man andere eisenhaltige Steine und Erdarten, Eisenerzte nennet, aber hier kann man wohl unter Eisensteinen am natürlichsten solche Arten verstehen, die Eisen gleichsam von einer Berg- oder Steinart aufgelöst enthalten, um sie dadurch von den Eisenerzten zu unterscheiden, die durchgängig auf den Hütten gebraucht werden, wo sich das Eisen mehr in seiner natürlichen Farbe weiset, oder nicht verglaset ist. Eisensteine in dieser Bedeutung genommen, können in Kalk- Kiesel- Hornberg- und Erdartige eingetheilet werden.

1.

Kalkartige Eisensteine heißen hier solche, die zu ihrem Grundzeuge eine Eisenerde haben, und folgende allgemeine Eigenschaften besitzen: a) sie gleichen an Härte und Aussehen dem gemeinen Kalksteine; b) von Regen und Luft werden sie verzehret und abgenützet; c) von der Sonnenhitze und im Feuer bekommen sie eine schwarze oder braune Oberfläche; d) sie werden entweder gar nicht, oder nicht so stark als Kalk von sauern Geistern aufgelöset, schäumen auch damit gar nicht, oder nicht so stark; e) man findet sie nicht in Crystallen angeschossen, aber von ihren Theilchen die Wasser abgeschliffen hat, bildet sich ein Tropfstein, oder Sinter unter dem Namen Eisenblüte; f) unter dem Rösten verlieren sie 20, 30 bis 40 v. 100, von ihrem Gewichte, ohne daß einiger mineralischer Geruch dabey verspüret wird; g) im Schmelzen lassen sie in kurzer Zeit das Eisen, das sie enthalten, fahren. Man findet sie von mancherley Art und Beschaffenheit, unter folgenden Namen.

A) Weißes Eisenerzt hat drey Abänderungen, die man schon in Herrn Wallerii Mineralogie Spec. 244 beschrieben findet. Das schwedische ist von wenigerm Gehalte, verdienet aber doch Aufmerksamkeit, denn es giebt 1) klarkörniges, weißgelbes und gelbbraunes, von Hellefors

alten Silbergruben, dessen äußere Fläche an der Luft in einen rothbraunen Rost verwittert; unter starkem Rösten verliert es 59 v. 100 am Gewichte, ohne Geruch, und hält nur 10 in 100 Eisen, von besonderer Eigenschaft. 2) Grobkörniges weißes, vom westlichen Silberberge. Zerfällt in einen schwarzen Mulm, sowol in der Luft, als auch im Feuer, wo es unter dem Rösten 43 von 100 verliert, welches in nichts anders besteht, als in einem säuerlichen Wasser, das bey der Destillation übersteigt, ohne einigen Geruch zu geben. 3) Grobschuppiges, weißgelbes, vom schwarzen Berge bey der Schießhütte, wird an der Luft schwarz, und hält 25 in 100 Eisen. 4) Zackige und kistenförmige Eisenblüte von eben der Stelle, hält zwischen 20 und 27 von 100 Eisen.

B. **Dunkelrother** grobkörniger Eisenstein findet sich in lockern Erdsteinen bey Hellefors. Er schäumet ein wenig auf dem frischen Bruche mit Scheidewasser. Unter dem Rösten bey gelinder Wärme, kochet und rauchet er, ohne Geruch: er verliert dabey am Gewichte 30 von 100, hält 10 in 100 Eisen.

2.

Kieselartige Eisensteine sind solche, die zu ihrem Grundzeuge eine kieselartige Erde haben, und darinnen übereinstimmen, a) daß sie von Luft und Feuchtigkeit keine merkliche Veränderung leiden. b) Feuer mit Stahl geben, oder solchen wenigstens wie ein Sandstein abreiben. c) Zuweilen in Crystallengestalt anschießen. d) In mäßigem Feuer geröstet, nicht schwarz werden, und ihre Farbe selten verändern. e) Nach langem Rösten nichts merkliches von ihrem Gewichte, oder höchstens nicht über 2 bis 3 von 100 verlieren. f) Im Schmelzen ihr Eisen nicht so geschwind als die kalkartigen fallen lassen. Man findet folgende Abänderungen von ihnen.

A) **Tungsten**, weißer, rother und gelber, wird in den Abhandl. der königl. Akad. der Wiss. 1751. (235 Seite der deutschen Uebers.) beschrieben.

B) Granatberg bricht in ungewissen Gestalten, wie Quarz, mit glänzender Oberfläche, und giebt stark Feuer an Stahl. Er verräth seinen Eisengehalt gemeiniglich durch sein Gewichte. Man findet ihn 1. weißgelb und grün, halbdurchsichtig, nebst crystallisirten Granaten von eben der Farbe. Dieser ist schon unter den Eisenerzten in Wallerii Mineralogie, 244 Sp. angeführet, und von mir zuvor in den Abhandl. der königl. Akad. 1746 beschrieben worden. Folgende aber, ob sie wol von gleichem Gehalte sind, hat man noch nicht unter die Eisenerzte gezählet. 2. Rothbrauner Granatberg ist im Westerbergrevier sehr gemein, bricht auch in Menge bey Ingewalsbo in Norberke. Er schmelzet leicht zu schwarzem Glase, und hält 10 in 100 Eisen. 3. Lichtbrauner Korkberg findet sich besonders im Ueberflusse in den norbergischen Torstenserzten. Er ist lockerer als der gewöhnliche Granat, und hält 39 in 100 Eisen. 4. Gelbbrauner vom Fagerberge, bey Hellefors. Fällt sehr in die viereckigte Gestalt, wird roh vom Magnete gezogen, hält 18 bis 19 von 100 starkes und zähes Eisen und einige Spur von Zinne, die durch gehörige Auflösungsmittel entdecket wird. Dergleichen bricht auch zu Saxeknut eben daselbst, der in schiefe parallelepipedische Stücken zerfällt, im Bruche etwas glänzend und körnig ist, $12\frac{1}{2}$ in 100 Eisen hält. 5. Schwarzbrauner von Moren bey Westanforß ist schon in den Abh. der kön. Akad. 1746 beschrieben.

C) Crystallisirte Eisengranaten, als 1. Rothbraune, halbklare, zwölfseitige, aus schiefen Rauten zusammengesetzt, von Storfals Galmeigrube, im Kirchspiele Tuna. 2. Dunkelrothe, vieleckichte, mit gerissenen Facetten, von Westersilberberge, Norberg, Stripåsen, Långbansgrube, Persberge und mehr Oertern, alle von einerley Eigenschaften, geben 15 bis 16 in 100 Eisen. 3. Lichtgelber und gelbbrauner, der vorhin ist beschrieben worden (B). Eine genauere Beschreibung der Granatarten scheint hier

nicht erfoderlich, weil sie bekannt sind, und was ihr Verhalten beym Schmelzen betrifft, so gehöret solches in eine besondere Abhandlung.

D) Schirlberg (Skörlberg) hat vielerley Abänderungen, die doch darinnen übereinstimmen, daß sie (a) im Bruche wie Sandstein oder grober Bergfeuerstein (hälleflinta) aussehen; (b) mit Stahl können geschlagen werden, welcher davon abgenützet wird; aber (c) an Stahl geschlagen, kein Feuer geben, wie die Bergfeuersteine; (d) die eigene Schwere gegen das Wasser ist zwischen 2500 und 3200 gegen 1000; (e) im Feuer geröstet, werden sie rothbraun, und lassen sich ein wenig vom Magnete ziehen; (f) sie schmelzen im Feuer ziemlich leicht zu einer schwarzen Schlacke, die lockeren am leichtesten, und die härteren schwerer; (g) sie geben in kleinen Proben, nach vielen angestellten Versuchen, 6, 7 bis 8 in 100 Eisen. Dergleichen sind

1. **Dunkel oder lichtgrüner und gelblichter**, theils matter, theils auch schlackendichter, vom Gråsberge in Grånge, Norrberke, Norberg und mehr Oertern, oft in eigenen streichenden Gängen, fünf bis sechs Viertheile mächtig, wie im Kirchspiele Löfsta, in Roslagen, und bey dem größten Theile der Eisengruben. 2. **Gelbgrüner**, körnichter Skörlberg, locker aus zarten undeutlichen Crystallen zusammengesetzet, von der Agegrube bey Normark: hält 6 in 100 Eisen.

E) Schirlspat, (Skörlspat) zerfällt beym Zerschlagen in würflichte oder rautenförmige Gestalt (a) ist viel härter als Kalkspat; (b) im Feuer schwer zu schmelzen, giebt dicke und zähe Schlacken; (c) seine eigene Schwere verhält sich zur Schwere des Wassers, wie 33 oder 34 zu 10; (d) Uebrigens ist er am Grundzeuge und Eisengehalte mit den Skölbergsarten einerley. Man findet folgende hieher gehörige.

1. **Weißgrauer**, von der Silberspitze bey der Schießhütte. Er fällt, dem äußerlichen Ansehen nach, wie würflichter

lichter Spat, aber ein zerschlagener Würfel zeiget auf dem Bruche ungewisse Kanten, oder auch etwas Fadenartiges: er ist sehr schwer zu schmelzen, vom starken Feuer wird er schwarzgelb, und nachgehends zieht ihn der Magnet ein wenig. 2. **Lichtgrüner** spröder Spat von Flobergs Eisengrube in Norrberke, von Norberg ꝛc.; schäumet sehr wenig mit Scheidewasser, verhält sich übrigens vollkommen, wie vorerwähnte. 3. **Dunkler, gelbgrüner** vom neuen Kupferberge und mehr Oertern; er unterscheidet sich von den vorigen nur darinnen, daß er leichtflüßiger und eisenhaltiger ist.

F) **Strahlschirl** (**Strålskörl**) (a) fällt meistens in Flecken und Streifen; (b) besteht aus kleinen crystallischen platten Fäden und Spitzen, so locker zusammengesetzt, daß sie sich zwischen den Fingern zerreiben lassen; (c) nach dem Rösten bekömmt er eine schwarzgelbe Farbe, und wird etwas weniges vom Magnete gezogen. Man findet 1. **plättchenartigen weißgrauen** vom Grängesberge, von eben der Art, auch **licht- und dunkelgrünen**; welcher zu Pulver gemachtem und locker zusammengesetztem grünen Glase ähnlich ist; 2. **faserichten** oder **fibrösen**, **lichtgrünen**; locker, aus langen schmalen Crystallen zusammengesetzt.

G) **Schirlcrystall**, oder eigentlicher **Schirl**, (a) fällt in langen prismatischen Crystallen, die meistens unordentlich sind, 4, 5 bis 9 Seiten haben, und an den Enden schief abgeschnitten sind. (b) Man findet ihn vornehmlich im Schirlberge mit Kalk und Kalkspat umgeben. (c) Gegen das Tageslicht gehalten, ist er gemeiniglich halb durchsichtig. (d) Vor dem Löthröhrchen schmelzet er leicht an der Lichtflamme. (e) Er hält 5, 6 bis 7 in 100 Eisen. (f) Das Verhältniß seiner eigenen Schwere zur Schwere des Wassers ist, wie 360 oder 383 zu 100, wie beym Granate. (g) Gegen den Hammer ist er spröde, schneidet aber das Glas, obgleich nicht so stark als Granat. Man findet der-

gleichen 1. Schwarz mit 9 Seiten, oder Facetten, in Frankreich in Talkgebirge, worinnen man ihn sonst ziemlich selten antrifft. Er schmelzet vor dem Löthröhrchen zu einer schäumichten Schlacke 2. Dunkelbraun, halbklar, wie Geigenharz, in weißem Kalksteine von ungewisser Gestalt: dieser bricht in Glanzhammer in Nerike, ist eben so leichtflüssig. 3. Licht und dunkelgrün, mit 4 bis 5 Seiten, von Norberke, Normark und mehr Stellen. 4. Gelbgrün, vom Sahlberge, welche alle in vorerwähnten Eigenschaften übereinstimmen.

H) Rother Kneuß, oder Geneis, der in den deutschen Bergwerken gemein ist, findet sich auch bey den ungarischen Goldgruben unter dem Namen Zinopel. (a) Er ist so hart, als der Bergfeuerstein, so daß er Feuer mit Stahl giebt, aber (b) auf dem Bruche ist er mätter, und von dunkelrother Blutsteinfarbe. Man findet folgende Arten von ihm.

1. Rothbraunen aus Ungarn. Geröstet wird er schwärzlicht: bey stärkerm Feuer schmelzet er zu einer schwarzen Schlacke. Er hält 10 in 100 Eisen. 2. Dunkelbraunen von Bisbergs Klack. 3. Dunkelrothen, von der Långbankhütteneisengrube in Wärmland: gepülvert und geröstet, wird er hochroth, wie Florentinerlack; der Magnet zieht ihn ein wenig; er giebt 6 bis 7 auf 100 Eisen.

3.

Hornbergsartige Eisensteine lassen sich diejenigen nennen, die einen Thon zur Grundmaterie haben, und von der Natur nicht verglaset sind. Sie haben folgende allgemeine Eigenschaften: (a) Brechen sie gemeiniglich in besondern Gängen, entweder allein, oder mit andern Erzten. (b) Beym Zerschlagen zerfallen sie in eine ungewisse Gestalt. (c) Sie können mit Stahl geschlagen werden, geben doch damit kein Feuer, riechen aber (d) bey starkem Schlagen thonicht, und schäumen nicht mit sauren Geistern. (e) Gepülvert geben sie ein weißgraues Pulver, was auch

der

der Stein selbst für eine Farbe haben mag. (f) Beym Rösten werden sie rothbraun, aber (g) bey stärkerer Hitze lassen sie sich leicht zu einer schwarzschäumenden Schlacke bringen. (h) Sie halten 8, 10 bis 15 in 100, Eisen; dergleichen sind:

A) Binda. Aus Hornblende-Schirlberg, Glimmer (Skimmer) und etwas sandigten Quarzkörnern zusammengesetzt. Er wechselt ab, nachdem er mehr oder weniger, aus 2, 3, oder allen 4, dieser Theile zusammengesetzt ist. Man findet also davon; 1. schwarzgrauen, grobkörnigen, welcher, außer dem lettichen Grundwesen, aus Hornblende, Glimmer und feinen Sandkörnern besteht. Unter dem Hammer ist er zähe. In offenem Feuer schmelzet er, und wallet zu einer schwarzen schaumigen Schlacke auf. Seine eigene Schwere gegen das Wasser ist gemeiniglich wie 30 bis 32 zu 10. Diese Art ist sehr gemein, besonders in Småland, da sie in den Schmelzhütten, unter dem Namen Grünstein (Grönsten) gebrauchet wird: aber wie sich sowol in diese, als in alle Arten Binda, oft feine Kieskörner häufig einschleichen, so scheint es nicht, daß sie bey dem Eisen gut thun kann, sondern es wäre fast besser, statt ihrer mit sicherem Nutzen reinen Schilrberg zu brauchen, wo solcher zu haben ist. 2. Schwarzgrauer, feinkörniger, welcher aus Hornblende und Glimmer allein besteht, 10 bis 12 in 100 Eisen hält. 3. Schwarzer, grünlichter, grobkörnichter, welcher aus Schirlberg und Strahlglimmer besteht. Hält 8 bis 10 in 100 Eisen. Die Gänge desselben sind sehr gemein zu 4, 5 bis 6 Vierthel mächtig in gemeinen, felsspätigen Grauberge in Upland und Roslagen. 4. Lichtgrüner mit schwarzplättigem Glimmer von Arfsbo in Norberke und an mehr Stellen. Er ist schwerflüßiger, als die andern Arten. 5. Schwarzspiegelnder mit kleinen Flecken, von grünlichtem Talk und blaugrünem Mergel eingemengt, der meistens aus grobstrahlichter Hornblende besteht, 9 in 100 Eisen hält, und nach den Pro-

ben, die ich angestellt habe, in Herrn Archiat. Linnäus schonischer Reise, 21 S. beschrieben wird.

B) Hornblende oder Strahlglimmer (a) ist dem Asbest ähnlich, hat Fasern, doch so, daß sich selbige nicht, wie bey dem Asbeste von einander sondern. (b) In freyem Feuer, wie auch vor dem Löthröhrchen an der Lichtflamme rinnet und schmelzt er leicht zu einem schwarzen Glase. (c) Gerieben, giebt er ein weißgraues Pulver. Man findet folgende Arten von ihm:

1. Schwarzen grobstreifichten, grünen, in dem größten Theile des felsspatigen Graubergs; in Binda und fast bey allen schwedischen Eisengruben. Gemeiniglich hält er 13 in 100 Eisen. 2. Schwarzbraunen in Qarz, von der Schießhütte, Flobergs Eisengrube und mehr Orten. 3. Dunkelgrünen vom Olfsiöberge ꝛc. etwas schwerflüßiger. 4. Crystallisirten in langen, dünnen Crystallen von schwarzer Farbe, die allezeit platte Faden haben, und gleichsam ausgekehlt sind, worinnen sie sich von den Schirlcrystallen unterscheiden. Von Normark.

C) Rothberg (Rödberg) gleicht gemeinem Hornberge, und ist aus wellenförmigen Schalen (Lamellen) zusammengesetzet, die gewunden und knorricht sind. Man findet daran 1. dunkelrothen mit Flecken von schwarzem Hornberge von Tyhn bey Högsiö in Gäsborns Kirchspiele. 2. Rothbraunen, mit schwarzgrauem Hornberge und grünem Talke. Er hält 14 bis 15 in 100 Eisen.

D) Trapp oder Tegelskől.

a. Findet sich gemeiniglich in besondern Gängen, nebst andern Erzten. b. Er bricht ins Gevierte in großen Stücken, durch viel Querklüfte, wie Quaderstein. c. Er gleichet auf dem Bruche feinem Wetzsteine, ist matt und dichte. d. Nach dem Glühen wird er härter; man findet davon 1) schwarzen, grobkörnigen, lockern, auch stahlderben beym Sahlberge, unter dem Namen Swartskől, so auch im Schwarzberge bey der Schießhütte und an mehr Stellen; geröstet wird er ein wenig vom Magnet gezogen. In offe=

offenem Feuer giebt er ein pechschwarzes Glas, und hält 8 bis 9 im 100 Eisen. Seine eigene Schwere gegen das Wasser ist wie 14:5. 2) **Schwarzer**, schlackenderber, vom östlichen Silberberge, gleichen Verhaltens. 3) **Dunkelgrüner** von Norberg. **Stahlderber**, gröberer und feinerer. Geglüht wird er zwar auf der Oberfläche, wie die andern alle, rothbraun, aber innwendig schwarz, schlackenderb, glänzend; giebt auch alsdenn Feuer am Stahle, ob er gleich zuvor weich ist. In stärkerem Feuer schmelzet er zu einem dichten und schwarzen spiegelnden Glase. Er hält 14 bis 15 im 100 Eisen.

4.

Eisenerde; als Eisensand, Sumpf und Seeerzte, Ochern und Eisenmulm von verwitterten Erzten, u. d. g. m. sind vor diesem unter die Eisenerzte gerechnet worden; aber hierbey scheint es, man habe die sogenannten

Eisenletten vergessen, welches lettenartige Erzte oder eisenhaltige Steinletten sind, die (a) gewöhnlichem trockenen Letten an Beschaffenheit und Härte gleichen: Aber (b) mit Wasser nicht zähe gemacht, oder zu einem Zusammenhange gebracht werden können, sondern entweder das Wasser von sich treiben, oder es doch nur wie trockener Letten in sich ziehen; (c) Mit Scheidewasser nicht aufwallen; (d) So locker sind, daß sie trocken mit den Fingern können zerrieben werden; (e) Bey gehörigem Brennen, wie gewöhnlicher Letten verhärten. Hiervon findet sich: 1) **gelbbrauner** und **weißgelber** vom Stollen im Westra Silberge. Ist vor diesem für Bleymergel ausgegeben worden. Zwischen den Fingern fühlt er sich strenge und wie mit Sande vermengt, an. Seine eigene Schwere gegen das Wasser ist wie 3451 : 1000, er hält 40 in 100 Eisen, und ohngefähr 14 in 100 Zink. In offenem Feuer läßt er sich schwerlich ohne Zusatz schmelzen. 2) **Lichter** und **dunkelblauer** weißfleckichter Eisenletten vom Skreyberge, eben daselbst. Das Wasser weicht ihn etwas weniges auf, er wird darinnen dunkeler, und meistens schwarz. Er hält et-

was Schwefel und Vitriolsäure, auch 13 von 100 Eisen, 4 in 100 Bley, und eine Anzeigung vom Zinke. In offenem Feuer schmelzt er nicht für sich selbst, aber mit Zusatze vom Borax wird er zu einem hellen oder weißen Glase. 3) **Grasgrüner** von der Kärrgrube in Norrberke, hat einerley Beschaffenheit mit dem nächst erwähnten. Geröstet wird er leberbraun, und der Magnet zieht ihn sehr stark an. Er scheint von eben der Art zu seyn, wie die bekannte Terre Verde, die auch zu dieser Classe gehöret. 4) **Lichtgrauer**, in drusiger und polyedrischer granatenähnlicher Gestalt, mit Facetten in kleinen offenen Drusenhöhlen angeschossen, in Gränges Eisenerzte. Man findet ihn auch in größern Crystallen von Swappawari in der Lappmark, auf dem Bruche wie den feinesten Letten. Er schmelzet für sich mit vieler Mühe zu einer schwarzen Schlacke, die vom Magnete gezogen wird. Er hält 12 in 100 Eisen. 5) **Rothbrauner** von der Fimåse Eisengrube bey Normark. Gerieben giebt er ein lichtrothes Pulver, und riecht wie roher Letten. Mit Wasser läßt er sich nicht aufweichen. Nach dem Rösten bekömmt er Ziegelfarbe, und wird vom Magnete nicht gezogen. Er hält 7½ in 100 Eisen, und 1 bis 2 in 100 Bley. 6) **Dunkelrother schiefrichter** von Jordåhsgrube beym Persberge, mit dünnen Kalkhäuten zwischen den Lagen. Er hält 14 auf 100 Eisen. 7) **Weißer und lichtgrüner**, überall wie mit platten Fäden und feinen Haaren vermenget, von Normark; wird vom Magnete roh nicht gezogen, aber gebrannt wird er schwarz, und da zieht ihn der Magnet ganz und gar. Er verliert hierbey 11 von 100 im Gewichte, und giebt nachgehends 42½ in 100 Eisen. 8) **Lichtbrauner Malerumber**, wie im gemeinen Gebrauche ist. Zieht das Wasser in sich, wie trockner Letten. Geröstet giebt sie keinen Geruch, verliert aber von ihrem Gewichte 13½, und wird caffeebraun, worauf sie fast ganz und gar vom Magnete gezogen wird. Sie hält 18 in 100 Eisen. 9) **Graubraun.** 10) **Schwarzer** nierenweise in Hornberg sitzender

der von Finmåsen bey Normark. Hålt 11 in 100 Eisen, und ist übrigens von einerley Beschaffenheit mit vorerwähnter Umber, nur an der Farbe unterschieden.

Nach Veranlassung des bekannten becherischen Versuches aus Letten Eisen auszubringen, wenn nur ein starkes brennliches Wesen hinzu gesetzet wird: z. E. Leinöl oder dergleichen, haben einige in der That geglaubet, das Eisen werde aus dem Thone wirklich durch eine Zeugung hervorgebracht, und dieses ließe sich sowol mit einer, als mit der andern Lettenart bewerkstelligen: aber aus den zuvor beschriebenen eisenhaltigen Steinletten erhellet, daß das Eisen darinnen enthalten seyn kann, ohne daß es sich durch einiges äußerliches Kennzeichen entdecket, und daß es unter solchen Farben, als weiß, grau, blau, verborgen liegen kann, von denen man gewöhnlichermaßen nicht vermuthen kann, daß sie dieses Metall anzeigen sollten, und daß also zum Ausbringen des Eisens nichts mehr erfordert wird, als eine Reduction, da man denn eben dieses vergebens von allen Letten erwarten würde. Aus der Strengflüßigkeit erwähnten eisenhaltigen Steinlettens, läßt sich auch einsehen, daß der Eisengehalt nicht allein verursachet, daß der größte Theil der schwedischen Letten im Feuer so leicht schmelzet, wie man bisher für eine Regel angenommen hat, zumal, da diejenigen, die am leichtesten fließen, oft die geringste Spur von Eisen zeigen. Alles dieses weiset, daß man die Körper des Steinreiches ohne fleißige Versuche nicht zulänglich kennen kann.



* *

VI.

Anmerkung
über
das Gesetz der Brechung
bey
Lichtstrahlen von verschiedener Art, wenn
sie durch ein durchsichtiges Mittel in verschiedene andere gehen.

Von

S. Klingenstierna.

1.

Der berühmte Herr Euler hat in den Abhandlungen der königl. preußis. Akademie für das Jahr 1747, einen Vorschlag gethan, die Vordergläser zu Fernröhren aus zween hohlen Meniscen mit Wasser zwischen ihnen, zusammen zu setzen, damit die Brechung der Strahlen in den vier Flächen, durch welche sie gehen müssen, den Fehler wieder verbesserte, den die Abweichung der Strahlen wegen ihrer ungleichen Brechung bey den ordentlichen Objectivgläsern sonst verursachte. Er bestimmt an erwähntem Orte, nach was für einer Gestalt diese mondförmigen Gläser zu Erhaltung einer solchen Absicht müssen geschliffen werden, und gründet sich bey dieser Untersuchung auf ein angenommenes neues Gesetz der Brechung verschiedener Arten Strahlen, wenn sie aus einem durchsichtigen Mittel in verschiedene andere gehen.

2. Diese

2. Diese Erfindung verdienet ohne Zweifel sehr große Aufmerksamkeit, theils wegen des besondern Nutzens, welchen sich der Verfasser davon zu Verbesserung der Sternröhre verspricht, theils auch, weil man, seitdem Newtons Entdeckungen von Licht und Farben bekannt worden sind, für eine meist ausgemachte Sache gehalten hat, daß sich die Zerstreuung der Strahlen, die von ihrer ungleichen Brechung herrühret, nicht anders wieder zurechte bringen ließe, als wenn man sie wieder in eine völlig parallele Lage mit den einfallenden bringt, in welchem Falle aller Vortheil der Strahlenbrechung in der Optik gänzlich aufhöret. Newton selbst, hat dieser Beschwerlichkeit wegen alle Versuche, die Fernröhre durch Strahlenbrechungen zu verbessern, für verzweifelte Sachen gehalten.

3. Der Erfahrung allein kömmt es zu, zwischen diesen beyden großen Männern zu entscheiden. Denn alles zusammen kömmt auf das Gesetz, oder auf die Regel an, welche Strahlen von verschiedener Art bey ihrer Brechung beobachten. Ist dieses Gesetz so beschaffen, daß solche Strahlen von ungleicher Art, nachdem sie angefangen haben, sich vermittelst der Strahlenbrechung auszubreiten, wieder durch eine andere Brechung in eine unter sich parallele Lage können gebracht werden, ohne daß sie eben mit den einfallenden wieder parallel werden dürfen, so kann Herr Eulers Erfindung gelten, sonst aber nicht. Und diese Frage scheint nicht möglich auszumachen, ohne daß man die allergenauesten Versuche anstellet, die Newtons Scharfsinnigkeit zu ihrer Erfindung, und seine Aufmerksamkeit bey ihrer Bewerkstelligung erfordern würden.

4. Es ist zwar richtig, daß Newton selbst einen gewissen Versuch anführet, woraus er, wie er glaubet, das von ihm angegebene Gesetz der Strahlenbrechung herleiten könnte; und dieser Versuch ist, so viel ich weiß, der einzige, der zu Erforschung eines solchen Gesetzes der Brechung ist angestellet worden. Aber, wenn auf der einen Seite Newtons Name die Achtung erfordert, daß man seine

Mey-

Meynungen, ohne den deutlichsten Beweis ihrer Unrichtigkeit nicht verwirft, so erfordert auf der andern Seite die Wahrheit, auch die Pflicht, nichts ohne Untersuchung anzunehmen. Herrn Eulers erwähnter Vorschlag hat mich veranlasset, diesen newtonischen Versuch, und desselben darauf gegründete Schlüsse zu prüfen; daher habe ich, zu weiterer Untersuchung dieser wichtigen Sache, nicht für unnütz gehalten, was ich erfunden zu haben glaube, hier mitzutheilen. Es ist kürzlich dieses: Wenn Newtons Versuch allgemein seine Richtigkeit hätte, so würde daraus nicht ein gewisses Gesetz der Brechung für verschiedene Strahlen, sondern unzählige folgen, die sowol gegen einander selbst, als gegen die vom Newton selbst angenommenen Gesetze der Brechung streiten. Ich kann also nichts anders daraus folgern, als daß der Versuch selbst in der mathematischen Schärfe nicht richtig seyn kann.

5. Der Versuch wird im I B. II Th. III S. 8 Vers. der Optik folgendermaßen angeführet:

Ich habe gefunden, wenn Licht aus der Luft durch verschiedene brechende Mittel, als Wasser und Glas geht, und nachgehends wieder in die Luft heraus fährt, die brechenden Ebenen mögen gleichlaufend oder gegen einander geneigt seyn, so oft alsdenn das Licht durch entgegen gesetzte Brechungen dergestalt gelenket wird, daß es in Linien herausfährt, welche denen, in denen es eingefallen ist, parallel sind, so geht es allemal weiß, oder ohne Farben, fort; wenn aber die herauskommenden Strahlen gegen die einfallenden geneigt sind, so wird das weiße herauskommende Licht, nachdem es sich länger und weiter von dem Orte, wo es ausfährt, entfernet, an den Rändern gefärbet werden. Ich habe dieses, sagt Newton, auf die Art versuchet, daß ich Licht in einem gläsernen Prisma habe brechen lassen, das in ein prismati-

sches

sches Gefäße mit Wasser gesetzt war. Er zieht hieraus sogleich folgendes Gesetz der Brechung: Wenn ein zusammen gesezter Lichtstrahl aus verschiedenen dichtern Mitteln in eines und dasselbe dünnere, z. E. in Luft gebrochen wird, so stehen die Ueberschüsse der Refractionssinusse der einzelnen Strahlen, über den gemeinschaftlichen Sinus ihres Einfalls, in einer gegebenen Verhältniß.

6. Um nun zu prüfen, ob sich dieser Schluß aus vorhergehendem Versuche herleiten läßt, will ich, unnöthige Weitläuftigkeiten zu vermeiden, so einfache Voraussetzungen als ich kann, annehmen. Also stelle BFC (9 T. 1 F.) einen senkrechten Durchschnitt des Prisma, das das Licht bricht, vor, an der Seite FB befinde sich ein gewisses Mittel, und an der Seite FC ein anderes, von ungleichen Brechungskräften. Ein einfacher Strahl, ABCD gehe durch diesen Zusammenhang brechender Mittel dergestalt hindurch, daß sein einfallender Theil AB mit dem herausfahrenden CD parallel ist. Durch die Puncte B und C ziehe man die Linien aα, bβ, senkrecht auf die Seiten FA, FC, des Prisma, und der Sinus des Einfallswinkels ABa verhalte sich zum Sinus des Brechungswinkels αBC wie r : i, der Sinus des Winkels BCb aber, verhalte sich zum Sinus des Winkels DCβ, wie p : r.

7. Dieses also angenommen, muß man die Lage bestimmen, welche der Strahl ABCD, gegen die Seiten FB, FC, haben muß, damit der einfallende Theil AB, und der herauskommende CD parallel, wie man verlanget, werden. In dieser Absicht ziehe ich eine gerade Linie TP (2 Fig.), auf der ich die Theile TG, TI, TM, nach den Verhältnissen der Größen i, p, r, welche die Strahlenbrechungen messen, abschneide, und verzeichne nachgehends auf die Linie GI den Abschnitt eines Kreises, IHG, der einen Winkel, so groß, als der Winkel des Prisma BFC in sich fasset. Aus dem Mittelpuncte T, mit dem Halbmesser TM, zeichne ich einen Kreis MH, der den Abschnitt des Kreises in H durchschneidet,

schneidet, von welchem Puncte ich die Linien HT, HG, HI, ziehe. Wenn solches verrichtet ist, so müssen die Winkel ABa, CBα, BCb, DCβ, den Winkeln PGH, GHT, IHT, PIH, in eben der Ordnung, gleich seyn, oder auch, welches eben darauf hinauskömmt, wenn der einfallende Strahl AB, mit dem Perpendikel aα, den Winkel ABa macht, der so groß, als PGH ist, so wird der Strahl CD, der nach beyden Brechungen herausfährt, mit dem einfallenden AB gleichlaufend seyn *. Denn weil Sin. ABa : Sin. CBα = r : i, und Sin. PGH : Sin. GHT = TH : TG = r : i, so ist klar, daß, wenn die vorhergehenden Winkel ABa, PGH, gleich sind, auch die folgenden, CBα, GHT, gleich seyn müssen. Ueber dieses, weil CBα + BFC

* Die Betrachtung, auf die sich dieser ganze Beweis gründet, ist folgende: Wenn DC, BA, gleichlaufend sind, so sind die Wechselswinkel DCB = ABC, das ist DCQ + QCB = ABF + FBC, oder DCQ + BFC + FBC = ABF + FBC, also R — DCβ + BFC = R — ABa (R bedeutet einen rechten Winkel,) folglich BFC + ABa = DCβ. Es ist aber auch QCB = F + FBC, oder wenn man beyderseits die rechten Winkel bCQ, FBa, wegnimmt, BCb = F + αBC. Zieht man also diese zweyte Gleichung von der ersten ab, so kömmt, ABa — αBC = DCβ — BCb, oder die Unterschiede zwischen dem ersten Einfalls- und seinem Refractionswinkel, und dem zweyten Refractions- und seinem Einfallswinkel, sind gleich groß. Wer diese Aufgabe durch Rechnung auflösen wollte, müßte sich der ersten Gleichung folgendermaßen bedienen: Man nenne Sin. Aba = x, und schreibe, Irrthum zu vermeiden, k, statt Herrn Klingenstiernas i, so ist Sin. αBC = kx : r. Ferner sey Sin. BFC = f, der Cosinus = φ. Nun ist BCQ = F + FBC, oder die rechten Winkel bCQ, FBα, beyderseits weggenommen, BCb = F + CBα; also Sin. BCb = $f\sqrt{(1 - kkxx : rr)} - kx\varphi : r$ und Sin. DCβ $(rf\sqrt{(1 - kkxx : rr)} + kf\varphi x : r) : p = f\sqrt{(1 - xx)} + \varphi x$ nach der ersten Gleichung. Hieraus läßt sich nun das x, obwol durch eine weitläuftige Rechnnng, finden. K.

BFC = BCb, und GHT + GHI = THI, so muß BCb = THI seyn. Weiter, verhält sich Sin. BCb : Sin. DCβ = p : r, und Sin. THI : Sin. PIH = TI : TH = p : r, also ist PIH = DCβ. Endlich ist PIH — PGH = IHG = BFC, also auch BFC = DCβ — ABa, und also sind die Strahlen AB, CD, parallel.

8. Wir wollen nun weiter setzen, der einfallende Strahl AB, den man bisher als einfach angesehen hat, bestehe aus Strahlen von verschiedener Art, wobey es doch zu unserer Absicht vollkommen zureichend ist, nur zweene, einen, der sich mehr, und einen, der sich weniger bricht, zu betrachten. Unsere Absicht muß nunmehr seyn, nachzudenken, was für Gesetze der Brechung für beyde dieser Strahlen erfordet werden, damit ihre ausfahrenden beyde, dem gemeinschaftlichen einfallenden Strahle gleichlaufend werden. In dieser Absicht bemerke ich folgendes: Wenn beyde Strahlen unter einem gemeinschaftlichen Winkel einfallen, indem sie in dem einfallenden Strahle AB vereiniget sind, und auch unter gleichen Winkeln ausfahren, weil sie nämlich in Parallellinien nach CD ausgehen sollen; so muß man, wenn für jeden Strahl eine besondere Verzeichnung nach dem vorhergehenden Absatze gemacht wird, die Lage seines einfallenden zu finden, die Winkel PIH in beyden Verzeichnungen gleich groß finden, und eben so die Winkel PGH auch gleich groß finden *. Nimmt man also in beyden Verzeichnungen die Linien TM gleich groß an, welches nicht untersagt ist, und leget nachgehends eine Verzeichnung auf die andere, so, daß die Linien TH, welche auch gleich sind, einander decken, so finden sich beyde Puncte G, g, in einerley Kreisbogen, HGgT, und die Puncte I, i, auch in einem Kreisbogen HIiT, wie die 3 Figur zeiget **. Hieraus folget, wenn die

* Weil PGH = PIH — GHI, und der letzte Winkel = F für alle Verzeichnungen einerley ist. K.

** Weil beyde Winkel PGH, und also auch beyde TGH von einer Größe sind, so passen beyde in den Abschnitt

die Brechung der Strahlen, die am wenigsten gebrochen werden, nach dem Gesetze geht, das die Linien TG, TI, TH, vorstellen, so müssen die Linien Tg, Ti, TH, das Gesetz der Brechung bey denjenigen Strahlen vorstellig machen, welche die stärkste Brechung leiden, wenn anders die vorausgesetzte Wirkung erfolgen soll, daß beyder ausfahrende Strahlen ihren gemeinschaftlichen einfallenden gleichlaufend sind *.

9. Nun ist noch übrig, das Gesetz der Brechung, das Newton angiebt, und das oben ist angeführet worden, mit demjenigen zu vergleichen, das, wie wir itzo gefunden haben, erfordert wird, wenn ausfahrende Strahlen von verschiedener Art parallel unter sich, und mit ihren gemeinschaftlichen einfallenden gehen sollen, nachdem sie auf die itzt angenommene Art zwo Brechungen gelitten haben. Der Sinus des Einfalls verhält sich zum Sinus der Brechung, wenn der Strahl aus dem ersten Mittel in das Prisma geht, wie r:i, und wenn er aus dem letztern in das Prisma geht, wie r:p. Also sollte nach Newtons Gesetze r -- i : r -- p in einer gegebenen Verhältniß stehen; das ist, wenn man aus dem Mittelpuncte T mit dem Halbmesser TH den Kreis HMm beschreibt, und die Linien TGI, Tgi zieht, bis sie eben den Kreis in M, m, schneiden, so muß MG:MI=mg:mi seyn. Aber dergleichen beständige Verhältniß zwischen MG und MI, streitet wider das Gesetz der Brechung, das durch unsere gegebene Verzeichnung ist bestimmet worden. Denn stünden MG und MI in einer unveränderlichen Verhältniß, so befän-

eines einzigen Kreises, davon TH die Sehne ist. Den letzten Umstand hat der Herr Klingenstierna nicht gesagt, wiewol ihn die Figur zeiget. Eben so verhält es sich auch mit dem Puncte I. K.

* Weil TM : TG = r : i, so ist klar, daß, wenn für Tm = TM, die Linie Tg kleiner ist, als TG, alsdenn Tg zu einer Verhältniß der Refraction gehöret, bey der i ein kleineres Stück von r, ist als bey der Verhältniß, zu welcher TG gehöret; d. i. daß Tg dem Strahle zugehöret, der am meisten gebrochen wird. K.

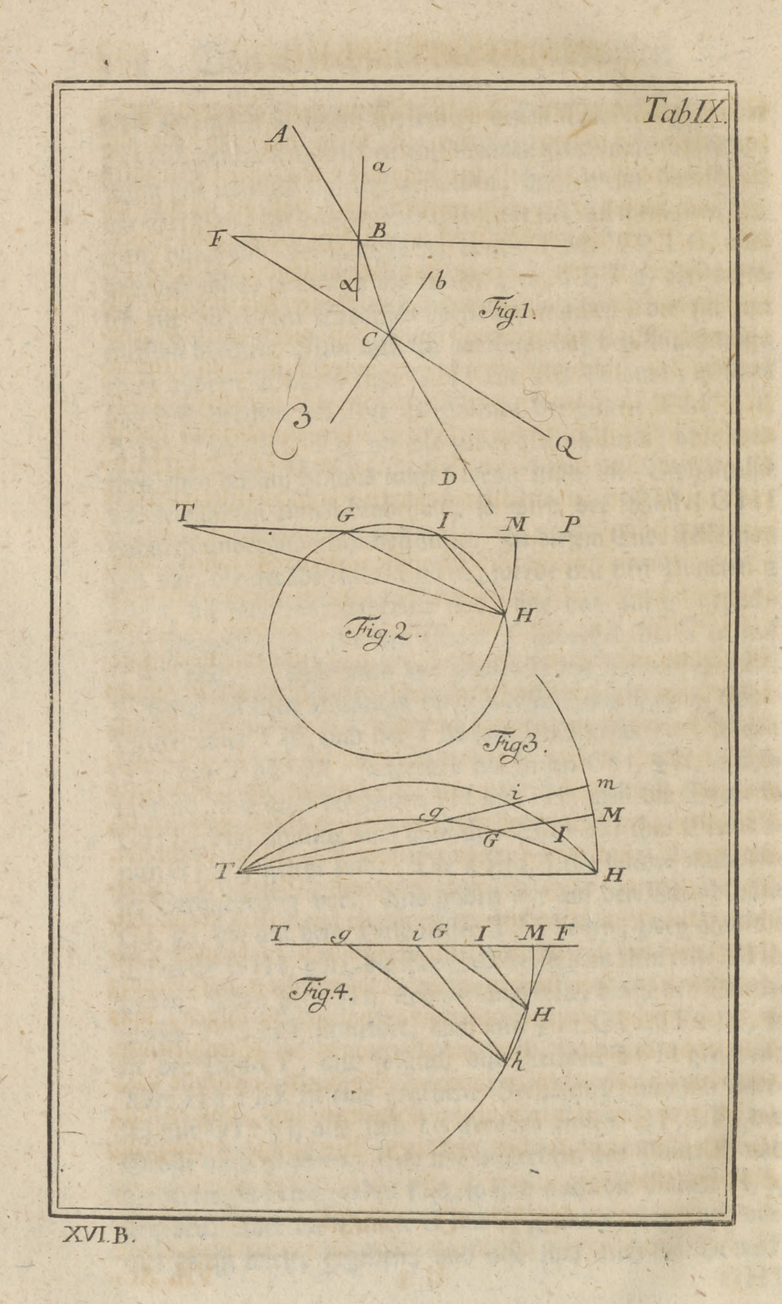
befänden sich MI und IG auch in einer unveränderlichen Verhältniß. Da aber alle Winkel des Dreyecks HIG gegeben sind, so ist auch die Verhältniß GI:IH beständig, und folglich stünden MI und IH in einer beständigen Verhältniß. Weil nun der Winkel HIM unveränderlich bleibt, so wäre dadurch das Dreyeck HIM nach allen seinen Winkeln gegeben, und also wäre auch der Winkel HMI oder HMT unveränderlich. Hieraus würde folgen, daß der Punct M allemal in dem Umfange eines gegebenen Kreisbogens liegen müßte, der TH zur Sehne hätte. Dieses aber streitet wider unsere Verzeichnung, bey welcher TM von gegebener Länge ist, und also M in einem Kreise liegt, dessen Mittelpunct T ist.

10. Man sieht also hieraus, daß sich Newtons Gesetz der Strahlenbrechung mit demjenigen, das wir gefunden haben, nicht vergleichen läßt, ob er schon behauptet, er habe sich eben des Grundes bedienet, den wir gebrauchet haben, das unsrige zu finden. Hieraus folget weiter, daß Newtons Gesetz der Strahlenbrechung gegen seinen eigenen Grundsatz streitet, so, daß wenn dieses Gesetz in der Natur wirklich zu finden wäre, der von ihm angeführte Versuch den Erfolg, den er ihm zuschreibt, nicht haben könnte, sondern gegentheils, die ausfahrenden Strahlen sich in gewisse Farben spalten müßten, wenn auch gleich einer von ihnen mit ihren gemeinschaftlichen einfallenden parallel wäre.

11. Hierbey ist aber noch besonders zu bemerken, daß, wenn gleich das Gesetz der Brechung wirklich so beschaffen wäre, als dazu erfordert wird, daß sie alle zusammen nach zwo Refractionen in einem gegebenen Prisma mit ihrem gemeinschaftlichen einfallenden Strahle gleichlaufend werden, so ist doch ein solches Gesetz der Brechung nicht vermögend, eben die Wirkung in einem andern Prisma zu thun, das einen andern Winkel hat, sondern jedes besondere Prisma erforderte ein besonderes Gesetz der Brechung, wenn diese Wirkung soll erhalten werden. Dieses zu beweisen, nehme ich die Verzeichnung der 3 Fig. wieder vor mich, worinnen das Gesetz der Brechung für zweene Strahlen bestimmet ist, wodurch

diese Strahlen in einem Prisma, dessen Winkel GHI oder gHi ist, gebrochen, mit den einfallenden gleichlaufend werden. Man hat nämlich daselbst gefunden, daß, wenn das Gesetz der Brechung derjenigen Strahlen, die sich am wenigsten brechen, durch die Verhältnisse der Linien TM, TI, TG, ausgedruckt wird, so müssen die Linien Tm, Ti, Tg, dieses Gesetz für diejenigen Strahlen vorstellig machen, die sich am meisten brechen. Nun will ich darthun, daß bey Annehmung eines andern Winkels statt GHI für das Prisma, welches das Licht brechen soll, die Verhältniß der Linien TM, TI, TG; Tm, Ti, Tg, nie wie zuvor bleiben kann; oder welches eben darauf hinaus läuft; wenn man die Verhältnisse der erwähnten Linien beybehält, so wird der Winkel GHI dadurch unveränderlich bestimmt. Zu diesem Ende stelle man sich vor, die gerade Linie Tgim, werde mit den Puncten g und i, die nun unveränderlich sind, wie das auf gi gezeichnete Dreyeck gHi, um den Punct T gedrehet, bis Tm auf TM fällt. Also wird der Punct H des Dreyeckes gHi Scheitel, in dem Umfange eines Kreises herumgehen, dessen Mittelpunct T ist, und der TM zum Halbmesser hat: Wenn Tm auf TM fällt, so werden die Linien GH, gH, gleichlaufend, wie auch die Linien IH und iH, weil die Dreyecke GHI, gHi, ähnlich, und ähnlicher Weise auf ihre Grundlinien GI, gi, gesetzt sind. Die 4 Fig. stelle solches nach dieser Veränderung vor. Also haben wir auf den Grundlinien GI, gi, die auf dem Halbmesser TM liegen, zwey ähnliche Dreyecke GHI, ghi, die ihre Scheitel in dem Umkreise MHh haben. Man ziehe Hh, und verlängere sie, bis sie den Durchmesser TM in F schneidet. Und weil gi : GI = iF : IF, so ist der Punct F, und folglich das Rechteck hFH gegeben: Aber HF : hF ist eine gegebene Verhältniß, nämlich einerley mit GI : gi, also sind die geraden Linien HF, hF, der Größe nach gegeben. Und wie außerdem der Punct F, und der Kreis MHh gegeben sind, so sind auch die Puncte H, h, gegeben. Aber die Puncte G und I, g und i, sind, wie voraus gesetzt wird, gegeben, und also sind auch die Dreyecke

GHI,


Tab.IX.
A
a
F
B
α
b
Fig.1.
C
Q
D
T
G
I
M
P
H
Fig.2.
Fig.3.
m
i
M
g
I
G
T
H
T
g
i
G
I
M
F
Fig.4.
H
h
XVI.B.

GHI, ghi, gegeben. Das ist: Wenn das Brechungsgesetz für zweene Strahlen gegeben ist, so ist dadurch sowol der Winkel des Prisma, als die Lage der einfallenden Strahlen gegeben, wodurch erhalten werden kann, daß die ausfahrenden mit ihren gemeinschaftlichen einfallenden parallel gehen. Hieraus folget endlich dieses, daß kein beständiges Gesetz der Brechung für Strahlen von verschiedener Art möglich ist, das diese Wirkung erhalten könnte, daß, wenn einer der Farbenstrahlen, nach mehrern Brechungen mit ihren gemeinschaftlichen einfallenden parallel würde, alle übrigen auch unter sich, und mit diesen gemeinschaftlichen einfallenden parallel würden, und daß dieses statt fände, was für Brechungen auch der zusammen gesetzte Strahl mittlerweile gelitten hätte.

12. Zum Schlusse will ich nicht unerinnert lassen, daß, je kleiner der Winkel in unserm das Licht brechenden Prisma BFC (1 Fig.) ist, desto näher stimmt Newtons Gesetze der Brechung mit demjenigen überein, das, wie wir vorhin gefunden haben, die Wirkung, von der Newton in seinem Versuche redet, zu erhalten nöthig ist. Denn alsdenn kömmt MG beynahe in eine gegebene Verhältniß zu MI (3 Fig.), woraus folget, daß, wenn die Brechungen bey Newtons Versuche ganz geringe waren, es wohl möglich gewesen ist, daß der Versuch den Ausgang gehabt hat, den er beschreibt. Aber alsdenn muß man Newtons Gesetz der Brechung auf kleine Brechungen einschränken: Und wenn dieses Gesetz der Brechung seine Richtigkeit in kleinen Brechungen hat, wie sie bey einem Objectivglase nothwendig sind, so scheint dasjenige allerdings daraus zu folgen, was Newton behauptet, daß das Vermögen der Strahlen verschiedentlich gebrochen zu werden, sich durch brechende Gläser nicht dergestalt zur Richtigkeit bringen läßt, daß es nicht die Vollkommenheit der optischen Werkzeuge beträchtlich hindern sollte.

* *

VII.

Amphimerina Catarrhalis lenta et maligna,

oder:

ein langwieriges gefährliches Catarrhalfieber,

beschrieben von

Peter Zetzel,

Doct. der Arztneyk.

Amphimerina catarrhalis lenta, ist kein neues Fieber, weil die Alten solches in Betrachtung gewisser dabey vorkommender Zufälle bald unter ihrer Lipyria, bald unter Typhos, bald unter Epiala, u. s. w. begriffen haben. Der scharfsinnige Italiener Bagliv, hat auch sehr schön davon geschrieben, wo er die mesenterischen Fieber abhandelt, und Herr Huxham stellet es, als ein guter Beobachter, sehr deutlich unter dem Namen Febris lenta nervosa vor, verschiedener andern zu geschweigen, bey denen es bald unter ihren aufgezeichneten epidemischen Fiebern, bald unter Catarrhalfiebern, Magenfiebern, u. s. w. vorkömmt. Also scheint es, als wäre es nicht nöthig, diese schon bekannte Krankheit zu beschreiben; wenn man sich aber erinnert, wie uns noch die Kenntniß desselben durch alle seine verschiedenen Zeitläufe mangelt, wie ungewiß wir wegen seiner Ursachen, und demjenigen, was ihm vorzubauen erfordert wird, sind, wie wenig die Art, selbiges zu heilen ausgemacht ist, und wie schwer wir uns bey dessen Zunehmen, von dem Leben des Kranken bey allen vorfallenden Umstän-

den versichern können, welches doch der Endzweck ist, nach dem wir zu streben haben; so sieht man leicht, wie viel uns noch in dieser Krankheit zu entdecken rückständig ist. Was ich also von derselben bey einer beträchtlichen Anzahl Kranker habe beobachten können, da sie letztverwichenen September, October, November, wie auch itzigen December, als eine ansteckende Seuche in Upsal und da herum herrschte, das will ich hier kürzlich anführen.

Die Krankheit verhält sich folgendergestalt: (1 Zeitlauf) Bey einigen geht das Wasser ziemlich stark, einen Tag oder etliche, ehe sie im geringsten bemerken, daß sie sich übel befinden, aber nachgehends wird es erstlich schäumend und darauf sehr trübe, wie thonichtes Wasser, oder wie eine Biersuppe, mit, oder ohne weißen Schleim und klebrichtes Wesen. Die Lust zu essen ist stärker, als gewöhnlich; so lange die Zunge noch nicht weiß wird, und einige Steife bey einigen im Halse sich zeiget. Man bemerket ein Stocken über den Augen, das nachgehends bald im Kopfschmerzen vorne in der Stirne verwandelt wird, welches man entweder gegen die Abende, oder auch abgewechselt bey Tage empfindet. Kälte, besonders den Rückgrad hinaus, empfindet man entweder wechselsweise am Tage, und zu den Stunden, da man die Kopfschmerzen nicht merket, oder auch, wenn diese Kopfschmerzen sich nur gegen Abend einstellen, so kommen auch das Gähnen und der Frost zu eben der Zeit; der Körper ist schwer, und die Knie sind gleichsam ohnmächtig, wobey der Kopf wüste ist. Zugleich zeiget sich dann und wann ein geringer Husten des Abends, endlich zeigt sich einige Uebelkeit, oder auch einige Bewegung im Unterleibe, welches keine Colik ist, auch kein Reissen, sondern ein innerlicher, zuweilen kommender und wieder vergehender Krampf, an einer und derselben Stelle, mit einem schleimichten Durchlaufe und Drücken beym Stuhlgange, oder zum wenigsten ist der Koth dabey überzogen, und man empfindet gelinde Lendenschmerzen. Die Zunge wird weiß, es stellen sich Träume ein, und endlich fängt der

Schlaf vor Mitternacht an zu fehlen. Bisher glauben die Kranken immer noch, sie haben einen Catarrh, oder auch eine heilbare Ruhr: Aber (2 Zeitlauf) nach ohngefähr einer Woche wird endlich einen Nachmittag der Frost etwas langwierig, worauf Hitze, und entweder große Mattigkeit und starker Durst, schneller und schwacher Puls, herber Geschmack, Weiche der Zunge, und keine freywillige Ausleerung folget (febris ad ventriculum); oder starke Schweißhitze, aufgeschwollenes und rothes Gesicht, hoher und gespannter Puls, Weiche der Zunge, Husten und Kopfschmerzen (febris ad pulmones), oder matter und gespannter Unterleib, Unbehülflichkeit, wüster Kopf, und Durchlauf bey Nacht (febris ad intestina); oder auch, es wird die Zunge dicke, weiß, gelb, ja in der Mitten braun mit Brechen und Durchlaufe (febris ad ventriculum et intestina); der Harn ist, wofern man nicht viel schweißtreibende Mittel oder China giebt, trübe, und enthält viel Schleimichtes; die Zufälle werden jeden Abend, wie bey einem doppelten zweytägigen Fieber schwerer, und ohngefähr um 4 Uhr des Morgens, erfolget Linderung. Aber endlich (3 Zeitlauf) bemerket man nach und nach keine Linderung eher, als zu Mittage; die Kranken werden sorgenlos, hören, ohne daß sie antworten wollten; die Gliedmaßen fangen an zu schlottern; Hände und Zunge zittern, er schlummert, redet wüste, welches doch aufhöret, wenn Fremde gegenwärtig sind; die freywilligen Ausleerungen dauren noch, wenn sie aber nicht geschehen, zeigen sich Zuckungen, Unruhe, und Reißen in den Gliedern, das fast epileptisch ist; der Kranke zupft Stroh aus dem Bette; wenn man ihm in den Hals redet, fällt das Gesichte zusammen, sein weißes Wesen wird stärker, und man bemerket unter den Augen einen blauen Ring, worauf sich dieses Elend entweder mit dem Leben endiget, oder (4 Zeitlauf) eine Menge zäher und dicker Schleim mit dem Husten des Morgens loszugehen, und ein gleicher Schweiß zu entstehen anfängt. Darauf sondert sich von dem Wasser mehr und mehr ein

ziegelfarbener, häufiger, niederfallender Bodensatz ab. Die Zunge wird rein, und es findet sich Vormittage einige Lust zum essen ein, wiewol man gegen Abend noch merket, daß man sich übel befindet, welches doch endlich nach und nach vergeht, dabey eine starke Lust zum essen anfängt, dasjenige wieder herzustellen. Was der Körper die ganzen 21 oder 30 Tage verloren hat.

Dieses war nun die Beschreibung der Krankheit, wovon eine Zahl von 200 ist angegriffen worden, welche gleichwol, zweene ausgenommen, die sich durch allzustarke Erkältung geschadet haben, alle auf folgende Art sind zur Gesundheit gebracht worden.

Der Krankheit wird in dem ersten Zeitlaufe vorgebauet, und zwar von der Natur selbst, wenn sich ein starkes Brechen, oder ein heftiger Durchlauf einstellet, wie auch durch einen Ausschlag am Munde, aber nicht mit Nasenbluten, oder anderm Blutergießen. Bemerket man dergleichen bey Zeiten, so unterbricht man es mit Brechmitteln, oder abführenden Arztneyen, nach den Umständen bey den Personen, und setzt damit fort, bis die Zunge roth wird und sich gleichsam abschälet: indessen giebt man zugleich jeden Abend ein Anodynocamphoratum, besonders wenn, vorhergegangener Abführung ohngeachtet noch die Kopfschmerzen eben so stark empfunden werden.

Hier wird mir erlaubt seyn, folgendes anzumerken. starke Brechmittel dienen nicht, sondern lassen entweder ein fortdaurendes Brechen, oder einen Ekel nach sich, doch ohne ein Zeichen, daß sie eine Entzündung erreget hätten. Es glücket auch nicht allezeit, Salze zum Abführen zu brauchen, nachdem man das Fieber zu bemerken angefangen hat, denn wenn man sie brauchet, so verursachen sie zuweilen mehr Oeffnungen, als der Kranke vertagen kann, oder als der Dosis nach gewöhnlich ist. Rhabarbarmittel lindern zwar die Krankheit geschwinde, aber wenn man sie nicht in großer

Menge giebt, oder damit zulänglich fortfährt, so kömmt die Krankheit leichte wieder, oder auch einige andere Unpäßlichkeit, brauchet man sie bey demjenigen, der einen von sich selbst entstandenen Durchlauf mit Drücken beym Stuhlgange hat, so bemerket man bey deren Gebrauche das erstemal, und zuweilen das zweytemal, unter demjenigen, das abgeht, weiße Körner, welche aussehen, als wären sie aus einem mehlichten Talge zusammengebacken. So viel von der Art auszuleeren, die man am meisten gebrauchet hat. Nun komme ich auf die Art, Schweiß zu treiben. Zweenen Kranken gab ich dreymal Dippels Oleum animale, und einem andern Stahls Mixturam tonico-neruinam, von diesem bekamen sie einen Ausschlag auf den Lippen, alle dreye aber wurden ohne andere Mittel befreyet.

Mit Aderlassen und Schröpfen richtet man wider diese Krankheit nichts aus: welches doch der größte Theil der Einfältigen bey dieser Seuche ihrer Gewohnheit nach versucht haben.

Im zweyten Zeitlaufe wartete man sie folgendermaßen ab. Wo hoher und gespannter Puls, aufgeschwollenes und rothes Gesicht, heftiger Husten und zeitiger Schweiß vorhanden waren, dienete die boerhaavische Methode. Man läßt da zuerst zur Ader, nachgehends brauchet man über jeden andern Tag Clystiere und seifenartige Sachen zum täglichen Getränke, jeden Abend aber ein Campherpulver. Auf diese Art pflegt das Fieber meistens den vierzehenten Tag sich damit zu brechen, daß der Kranke eine Menge Schleim heraufhustet. Bey Brechen und Durchlauf aber, giebt man anfangs ein Clystir, nachgehends Riuerii Mixturam antiemeticam, bis sich das Brechen lindert, da man denn kühlende Laxirmittel erstlich zweene Tage nach einander, wenn es die Umstände zulassen, nachgehends aber nur jeden andern oder dritten Tag brauchet, und zum Schlusse sich Rhabarbarmittel bedienet, bis alle Zufälle aufhören, und die

Zunge abgeschälet und roth wird, da man alsdenn, wenn sich gegen Abend noch einige Reste der Krankheit zeigen, solche mit Chinachina überwindet.

Die Cur im dritten Zeitlaufe richtet sich auch darnach, wie der Kranke in den vorhergehenden ist gewartet worden, und wie sich die Zufälle itzo verhalten; doch kömmt es nun gemeiniglich darauf an, der Natur nach und nach zum Schweiße zu verhelfen, oder ein bevorstehendes Heraufhusten zu befördern; hat man aber das Fieber bey dem vorigen Zeitlaufe unbedachtsam mit kühlenden Sachen verdrücket, oder auch bey dessen Heftigkeit Chinachina gebrauchet, so wird man im ersten Falle nunmehr ein Schwindsuchtsfieber (Trånfeber) sehen, das ganze Monate anhält, oder bis Hülfe kömmt, und im zweyten Falle werden sich schwere Zufälle zeigen, bey denen das Leben nach und nach darauf geht, wenn nicht ein häufiges Heraufhusten sich einstellet, und also die Krankheit sich mit einem Jucken und darauf folgendem Ausschlage endiget, welches nur bey denen geschieht, die zum Schweiße geneigt sind.

Im vierten Zeitlaufe wird nur, wenn der Schleim allzu häufig ist, ein oder andermal eine abführende Arztney erfodert, wenn sich aber die Krankheit mit Schweiße endiget, so unterhält man ihn beständig mit Geträнken, darunter sich Wein befindet, als Weinmolken (Winwasla) oder etwas dergleichen, bis alle Krankheit aufhöret.

Zum Ende werde ich die Erlaubniß haben, folgende Anmerkungen anzuführen: 1. Die ganze Zeit über, da diese Seuche in Upsal und den umliegenden Gegenden herumgieng, war meistens neblichte, regnichte und dicke Witterung: so bald sich einige heitere Tage zeigten, verminderte sich leichte die Anzahl der Kranken, wenigstens vermehrte sich solche nicht, wie doch geschahe, so bald ein neblichter und trüber Tag einfiel. Eben diese Witterung finde ich auch

beym

beym Herrn Huxham angemerket; da dieses Fieber in England herumgegangen ist. Könnte also die Ursache dieser Krankheit nicht die Verminderung der unmerklichen Ausdünstung seyn? Dieses scheinen folgende Umstände beym ersten Zeitlaufe zu weisen: 1. Die Last des Körpers (Sensus ponderis) der vermehrte Abgang des Harns, Husten, Brechen und Durchlauf, Folgen, die, wie bekannt ist, von der Verminderung der unmerklichen Ausdünstung herrühren, die, wie man aus der statischen Arztneykunst weiß, bey gewöhnlicher Witterung im Herbste um ein ganzes Pfund abnimmt, noch mehr aber, wenn so eine lange Zeit, das Gewichte der Luft vermindert wird, und die Feuchtigkeit so häufig ist, wodurch der Druck auf uns und unsere Blutgefäße in eben der Verhältniß geringer wird, die Fibern schwächer werden, der Umlauf des Blutes langsamer wird, und endlich das Blut eine Zähigkeit (Lentorem) bekömmt. Oder kann es nicht eine versteckte Seuche seyn, die bey gewissen Beschaffenheiten der Witterung und gewissen Aenderungen unsers Körpers sich ausbreitet, inzwischen aber, nur einzelne Personen hier und dar angreift. In so fern dieselbe den Pocken und dergleichen Krankheiten gleich, so scheint, es hätte in diesem Falle wenigstens eine große Menge junger Leute müssen angestecket werden, welche mit denenjenigen umgiengen, die Flecke hatten, und von denen übele Ausdünstungen ausgiengen, und doch ist dieses nicht geschehen. So viel ist wohl gewiß, wo diese Krankheit in eine Familie kam, da verfielen meistens alle, die in diesem Hause waren, hinein: wenn man aber überleget, was dasjenige, was von den Kranken gieng, für einen häßlichen Gestank gab, und zugleich sich erinnert, wie die Luft von Dünsten ihre Federkraft verlieret, so kömmt man gleich auf eine neue Ursache, welche diese Krankheit in großen Spitälern und Gefangenhäusern hervorbringt.

2. Die

2. Die meisten, welche in dieses Fieber verfielen, waren Leute von mittlerm Alter, die entweder schlecht lebten, oder viel wachten, oder schwache Körper hatten, oder sich sonst oft in der Luft befanden. Von Alten und Kindern war niemand krank, und wenig Vornehme. Bekömmt man nicht hiedurch neue Ursache, die Verminderung der unmerklichen Ausdünstung in Verdacht zu haben? Die Kinder befinden sich meistens in warmen Zimmern: Alter Leute Dunströhren sind durch die Zeit sehr zusammengegangen, und ihre Blutgefäße so steif, daß sie von der Feuchtigkeit nicht so leicht geändert werden: außerdem beruhet nunmehr ihre Gesundheit nicht so sehr mehr auf der unmerklichen Ausdünstung, nachdem die merklichen Ausleerungen zugenommen haben. Die Vornehmen leben gut, und bey gelinder Speise, und trinken dabey ihr Glas Wein, welches Umstände sind, die die unmerkliche Ausdünstung vermehren, und wie es scheint, als die besten Verwahrungsmittel dienen.



* *

VIII.

Wie die Wassersucht im Lazarethe auf Kungsholm 1752, im Nov. und Dec. geheilet worden,

von

Abr. Bäck.

Von den Kranken, welche bey der Einrichtung des Lazarethes auf Kungsholm in hiesiger Stadt aufgenommen worden, als solches das erstemal den letzten October und im Anfange des Novembers 1752 eröffnet worden, waren fünfe mit einer schweren Wassersucht beladen.

Ich hatte die Ehre, dem Lazarethe diese Zeit über vorzustehen, und das Vergnügen durch göttlichen Segen vieren von ihnen zur Gesundheit zu verhelfen.

In so fern die Wassersucht eine der gefährlichsten Krankheiten ist, und insgemein für tödtlich gehalten wird; so habe ich geglaubet, es würde dem gemeinen Wesen nützlich seyn, und mit der Absicht des Lazareths übereinstimmen, wenn ich aus dem Tagebuche, das ich gehalten habe, von dem Zustande dieser Kranken, und den wider ihr Uebel gebrauchten Mitteln Nachricht ertheilte, auch bey jedem etwas hinzusetzte, wie andere dergleichen Heilungsart in der Wassersucht brauchen können.

I. Bericht.

I. Bericht.

Der Knecht E. B. kam in den 3 Nov. in das Lazareth; er war vier und vierzig Jahre alt, hatte von keiner andern Krankheit gewußt, als daß es ihm seit vielen Jahren beschwerlich war geworden, sein Wasser zu lassen, dagegen hatte er zeitig im Frühjahre ein Decoct von Tannen und Fichtenzäpfchen mit Wacholderreise getrunken. Als er im Märzmonate sich mit Erkältung auf der See Schaden gethan hatte, so bekam er ein dreytägiges Fieber, das zwar noch 14 Tage inne hielt, als er Rhabarbar und vier Pulver von Chinachina genommen hatte, aber er war die ganze Zeit nicht recht gesund, und die Schwierigkeit, den Harn zu lassen blieb, bis er sich im August schwer, träge und unbequem fühlte, er war verdrossen, ungewöhnlich schläfrich, und wollte immer gern liegen; die Füße und besonders die Untertheile derselben schwollen, wie auch Knie, dicke Beine, Hodenbeutel, Bauch und Arme; der Ochem ward ihm schwer, und der ganze Körper war ihm empfindlich, wobey ihn auch Blähungen beschwereten. Er brauchte 14 Tage lang eine Lauge aus Wasser und Wacholderasche, ohne einigen Nutzen, und in der sechsten Woche, oder am Ende des Herbstmonats zapfte ihm ein Feldschergeselle ein Quartier Wasser aus dem Bauche; der Bauch verminderte sich ein wenig, kam aber bald wieder zu seiner vorigen Dicke.

Als er in das Lazareth kam, klagte er über Brennen in der Harnröhre, und über Schwierigkeit das Wasser zu lassen, besonders aber über grausame Empfindlichkeit und Wehthun im ganzen Körper; Füße, Schenkel und Hüften, auch der Rücken war mit einer Röthe geschwollen, dabey befand sich Hitze und Härte, und es blieben Gruben, wenn man drückte; der Bauch war sehr groß, aber so gespannt, daß es wie eine Trummel ließ, wenn man mit dem Finger darauf schlug, man bemerkte, daß einiges Wasser sich darinnen hin und her bewegte, der Hodenbeutel war geschwollen und durchsichtig; er hatte oft Hitze, die Zunge war trocken, besonders

sonders bey Nachte, und es brach ihm alsdenn Schweiß aus. Er hustete zuweilen heftig, und klagte über Drücken auf der Brust; manchmal bekam er Schleim herauf, und war einige Tage verstopft; der Puls war schnell, obgleich mit einiger Stärke; des Morgens hatte er Lust zum essen.

Ich gab ihm den 3, 4, 5 Nov. täglich jede dritte Stunde Pulver von ⦶ und Cremor. Tart. āā gr. Xij, und des Morgens Pillen von Gum. Ammon. Galb. Tart. Vitr. āā gr. V. pulv. Castorei, Sal. Succini, Tereb. venet. āā gr. iij. Extr. Aloës aquos. gr. j, welches den Tag eine Oeffnung machte. Darauf verminderte sich die Geschwulst im Fuße, aber der Bauch war zwey Zoll dicker. Nachmittage setzte man ihm ein Clystir von dem Harne eines gesunden jungen Knabens, das er lange behielt, und darnach drey Oeffnungen bekam, die beyden letzten waren dünne.

Den 6 nahm er nebst den Pillen und Pulvern vier Löffel folgendes Sennestrankes: nämlich Fol. S. S. S, dr. x. Cardamomi cont. dr. j. Tartar. Solubilis Unc. ß; darauf Brunnenwasser über Nacht gegossen, und darinnen eine Unze calabrisches Manna des Morgens aufgelöset, worauf er zwo Oeffnungen mit Schleim hatte, die ihm Erleichterung gaben. Diesen Tag um 2 Uhr setzte man ihm ein Clystir, darinnen Elect. Cathol. Unc. jj, Nitri ʒjs aufgelöst waren, welches wieder einen Stuhl machte, und ihn erleichterte.

Den 7 eben diese Pillen, Sennestrank und Pulver. Er hatte gestern Abend, die Nacht und den Tag Vormittage acht Oeffnungen, manche ziemlich stark gehabt. Er fühlte sich erleichtert, die Füße waren nicht so geschwollen, roth und heiß, als zuvor, und der Bauch schien weicher. Der Harn war braun und brach sich.

Den 8 brauchte man eben die Mittel, wie den 7, und diesen Tag über hatte er sechs Oeffnungen, mit denen viel Blähungen fortgiengen. Der Bauch aber war eben so gespannt, als im Anfange.

Den

Den 9 nahm er des Morgens früh und des Abends eben die Pillen, aber mit 5 Gr. Assae foetidae und 2 Gr. Tereb. Venet. vermehrt, unter dem Namen Pilulae foetidae. Auch um 10 Uhr ein Pulver von Rad. Squillae gr. iij. Vincetoxici gr. v. ⦶ gr. x. unter dem Namen Puluis antihydropicus, wovon der Harn anfieng, besser getrieben zu werden, und die Oeffnung befördert wurde. Diesen Tag giengen fünf halbe Stop Harn von ihm. Der Kranke trank wenig. Der Harn war nicht bleich.

Den 10 Nachmittage setzte man ihm die Hälfte von folgendem Clystire: Rc. Hb. Rutae, Sabinae āā Vnc. ß. ▽ font. libr. jß. coque ad libr. j. Colat. adde Assae foetidae dr. ij, Ol. Oliv. Vnc. j. Ol. still. Succini dr. ß M. Sr. *Enema foetidum Ph. P. Ed.* worauf er zwey Oeffnungen bekam.

Den 11 setzte man ihm die andere Hälfte des stinkenden Clystires, die ihm fünf Oeffnungen verschaffte, wobey viel Wind fortgieng.

Den 12 war der Bauch weicher, als vorhin, doch groß, die dicken Beine und Füße nicht so hart als zuvor, die Zunge gut, der Puls weich, aber etwas matt; ich ließ ihm ein Pflaster von folgender Mischung auf den Bauch legen: Rc. Coepar. sub ciner. assat. excortic. minutiss. conciss. contus. Vnc. ijß Sap. Ven. Vnc. vj Cerae flauae, Resinae āā Vnc. jß: farinae foen. graec. Vnc. iij, Ol. Oliv. parum, liquef. simul agita pistillo Sr. *Ceratum e Coepis Gauckii*; und befahl, ihm wieder des Abends und des Morgens die Pilul. foetid. purgant. wie dem 9 zu nehmen, auch das Pulver wider die Wassersucht Vor- und Nachmittage zu brauchen; zu den Kräutern zum Tranke ward viel geraspeltes Wacholderholz gethan.

Den 13 und 14 brauchte man die Pillen und das Pulver wider die Wassersucht, wie den 12. Er hatte diesen Tag ziemlich offenen Leib, und der Harn gieng in Menge.

Den 15 gleichfalls eben die Mittel. Er klagte sehr, daß es ihm im Bauche so qualmig wäre, und der Bauch

war sehr ausgedehnt. Nach der Hälfte des stinkenden Clystirs bekam er vier Oeffnungen, und von diesem Erleichterung.

Den 16 brauchte man eben dieselben Mittel; durch den Harn giengen diesen Tag fünf halbe Stop fort, und er hatte fünf Oeffnungen. Sein Bauch war viel weicher; die Geschwulst auf dem Rücken legte sich, Füße und dicke Beine wurden dünner, waren aber hart, und wenn man sie drückte, sahe man Gruben. Die Röthe verlor sich noch nicht. Er klagte über Mattigkeit, und zuweilen über Kopfschmerzen. Das Angesicht verfiel, und ward schwärzer. Er hatte eine große schmerzliche Empfindung an den Stellen, wo das Wasser gestanden hatte. Sein Puls war schwach, aber weich und langsam. Er hatte gute Lust zum Essen, und die Speise beschwerte ihn nicht sehr.

Den 17 brauchte man eben die stinkenden Purgierpillen des Abends und des Morgens, wie den 12, aber mit dem Pulver wider die Wassersucht hielt man inne.

Den 18 wieder eben die Pillen. Diesen Tag giengen drey halbe Stop Harn von ihm, und der Kranke hatte vier Oeffnungen, aber weil er noch empfand, daß sein Bauch voll wäre, so setzte man ihm ein stinkendes Clystir, wie zuvor, wovon er gute Oeffnung hatte.

Den 19 eben die stinkenden Purgierpillen. Die Füße wurden weicher, aber der Bauch war gespannt.

Den 20 brauchte man Vormittage ein Pulver wider die Wassersucht. Er hatte diesen Tag zwo Oeffnungen, aber der Bauch war noch voll Blähungen. Mehr als ein Stop Harn gieng von ihm. Einen halben Stop Getränke hatte er zu sich genommen. Gegen die Nacht nahm er stinkende Purgierpillen.

Den 21 brauchte er wieder stinkende Purgierpillen. Vormittaage Pulver wider die Wassersucht. Er hatte $1\frac{1}{2}$ Quartier Trinken zu sich genommen; durch den Harn giengen drey halbe Stop von ihm.

Den 22 des Morgens nahm er Pilul. Aloët. purgantes von Gi Ammon. Tart. Victr. $\bar{a}\bar{a}$ gr. v. Extr. Helleb. n.

Aloës

Aloës soccotr. Tereb. Ven. aa gr. iij. Ol. still. Junip. gtt. ij. und pulv. Antihyd. Vormittage. Darauf hatte er nur zween Stühle, aber viel Kneipen, und nahm des Abends das stinkende Clystir, wovon er eine Oeffnung bekam.

Den 23 nahm er Aloespillen, und um 1 Uhr vier Löffel Sennestrank, um 5 Uhr drey Löffel, worauf er fünf Stühle hatte, die ihn erleichterten. Mit dem ersten gieng es ziemlich harte. Der Harn war roth, und schnitt ihn in der Röhre. Der Kranke war sehr matt, und verlangte kein Essen. Sein Bauch war sehr voll, und in der Weite um drey Queerfinger vermehret.

Den 24 brauchte der Kranke wieder Aloespillen und vier Löffel vom Sennestranke, darnach hatte er fünf dünne Oeffnungen.

Den 25 die Hälfte der stinkenden Pillen zum Purgiren, und Aloespillen, weil beyde vorhanden waren, und vier Löffel Sennestrank.

Den 26, 27, 28, 29, 30 ward eben das, was den 25 gebraucht. Jeden Tag hatte er fünf bis sechs Oeffnungen; es gieng allezeit mehr Harn von ihm, als er trank, doch mit Schneiden.

Den 1 Christm. eben die Pillen, und sechs Löffel Sennestrank.

Den 2 Pillen, des Abends und Morgens, und vier Löffel Sennestrank, darauf drey Stühle.

Den 3 eben so, aber sechs Löffel Sennestrank, darauf vier Stühle.

Den 4 Pillen und Sennestrank, wie gestern, darauf folgten sechs Oeffnungen. Er lag den Tag oben auf, und gieng ein wenig herum, hatte auch gute Lust zum Essen.

Den 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 brauchte man Pillen und Senestrank einmal, zuweilen zweymal des Tages, zu vier Löffeln nach einander, worauf er täglich fünf bis acht Stühle hatte.

Den 13. eben so, und Nachmittage ein halbes Stop Decoct. Britannic. Rad. Britann. Vnc. iv, Liquiritiae Vnc. ß, anenae Vnc. j. ▽ font. lb. xij. coque ad lb. ix. Er hatte den Tag zwo Oeffnungen.

Den 14. war die Cur eben wie zuvor, und er bekam drey Oeffnungen. Der Harn gieng schwer, aber mehr, wenn der Kranke drückte. Gegen das Schneiden in der Harnröhre, und daraus fließende Materie, brauchte man Kerzen vom Herrn Regimentsfeldscheerer Acrel; der Bauch war etwas gespannt, aber weich.

Den 15, 16, 17. wie vorhin.

Den 18. eben so. Einige Tage hat er über Kopfschmerzen geklaget. Den Tag bekam er einigen Frost mit Schweiße darnach, sowol als den 19.

Den 20, 21. eben die Mittel. Er hat sich besser befunden, aber über den Magen ist es bey ihm noch voll.

Auf diese Art fuhr er mit Aloes und stinkenden Pillen fort, solche des Abends zu nehmen, und des Morgens darauf vier Löffel Senestrank, auch ein und ander Quartier Decoct. Britann. bis zum Ende des Decembers. Weil die Füße noch geschwollen bleiben wollten, so fieng er im Jänner an Cereuis. antiscorbut. Ph. P. Ed. drey Quartiere des Tages über zu trinken, und zuweilen vier Löffel Senestrank, dadurch er seine Gesundheit vollkommen erhalten hat, und aus dem Lazarethe den 9 Jänner vollkommen Abschied nahm, ohne wieder in die Krankheit zu verfallen, so viel mir wissend ist.

Zusatz.

1. Aus der Beschreibung läßt sich schließen, daß die Ursache dieser Krankheit ein übelgeheiltes dreytägiges Fieber war, und gegen diejenigen, die so übel vom Chinachina reden, ist zu erinnern, daß man hier zu wenig Chinachina gebraucht hat, und vermuthlich vor dem Gebrauche der Rinde keine zulängliche Abführung geschehen ist, daher der Körper mit zähen Feuchtigkeiten ist überladen worden, und die

die festen Theile nicht Stärke genug gehabt haben, sie durchzuarbeiten und auszutheilen.

2. Nebst der Bauchwassersucht (Ascites), war hier auch die Bauchwindsucht (Tympanites), welches sich, sowol aus dem Laute, den man hörete, wenn man darauf schlug, als aus dem vergeblichen Wasserabzapfen schließen läßt. In den Därmen befand sich gesammleter Schleim; der Körper war heiß, die Eingeweide mit Blähungen erfüllt, sie wurden gereizt und gezuckt, daher zogen sie sich an einigen Stellen zusammen; die Winde hatten keinen Abgang, spanneten die Gedärme aus, und hielten sie so harte, als ein Trummelfell, von dem diese Krankheit ihren Namen hat.

3. Alle Wassersucht ist gefährlich, besonders die Tympanitis, bey der sich Wind befindet; und wenn sich bey ihr Hitze befindet, weil alsdenn mehr Gefahr ist, daß einige von den edlen Theilen bald Schaden leiden. Nach Abzapfung des Wassers pflegt sie schwerer zu heilen zu werden, und man hat selten Exempel, daß die Kranken etwas anders davon erhalten haben, als Linderung, und sie haben nicht vermeiden können, sich dieser Arbeit mehr als einmal, zu unterwerfen, bis der Tod ihrem Jammer ein Ende gemacht hat. Husten, Klemmung auf der Brust, und die Schwierigkeit, Wasser zu lassen, sind keine angenehmen Kennzeichen. Was aber dieses Kranken wegen gute Hoffnung gab, war, daß er die Krankheit eben nicht lange gehabt hatte, und in seinem besten Alter war, Lust zu essen hatte, und die Speise bey sich behielt.

4. Ihm zu helfen, mußte man das Fieber heben, weil dadurch der Krampf in den Eingeweiden unterhalten wurde, und wegen des innern Brandes Gefahr vorhanden war; die Winde mußten zertheilet werden, die überflüßigen Feuchtigkeiten verdünnet, und der Natur mußte zu ihrer Abführung auf den Weg geholfen werden.

5. Es war rathsam, gelinde anzufangen, und zu sehen, wie weit die Eingeweide in gutem Stande wären. Gegen

die Hitze und das Fieber gab man kühlende und säuerliche Mittel, nachgehends gelinde lösende, mit einer schwachen Dosis Aloe; gegen den Krampf Bibergeil, Bernsteinsalz, und endlich stärkere, die Blähungen zertheilende Mittel, nebst dem Senestranke und Squillapulver, welche allein nicht genug gewesen wären, das Wasser bey diesen Umständen auszuleeren; und dieses alles in einer solchen Dosis, wie sie der Körper vertragen konnte, dabey man ihm doch dann und wann Ruhe ließ. Der große Nutzen, welchen der Senestrank bey dieser Gelegenheit gab, wenn man dazwischen lösende, und die Winde zertheilende Mittel gab, könnte vielleicht auch andere Aerzte veranlassen, denselben bey ähnlichen Umständen zu brauchen. Starke, heftige, sogenannte sichere Mittel gegen die Wassersucht, würden mehr gereizet, den Krampf und das Zusammenziehen der Gedärme schwerer gemacht, und das Spannen nebst dem Fieber vermehret haben, bis sich Entzündung und Brand eingefunden hätten.

Wie nöthig ist es nicht, in der Arztneykunst die Mittel nach den Umständen bey der Krankheit einzurichten, und nicht bey einer Art Wassersucht eben die Heilung anzubringen, die bey einer andern dienlich ist, oder eine fallende Sucht wie die andere heilen zu wollen. Die unter Herren und Frauen so berühmte souveraine Mittel wider die Wassersucht, und andere schwere Seuchen, müssen auf diese Art eingeschränket werden.

Sowol bey diesem Aufsatze, als bey dem folgenden, habe ich die täglich gebrauchten Mittel umständlich aus meinem Tageregister angeführet: vielleicht scheint dieses manchem ekelhaft, aber es kann demjenigen nützlich seyn, der Anweisung nöthig hat, wie dergleichen Mittel am besten nach dem Zustande des Kranken und der Beschaffenheit der Krankheit einzurichten sind.

❧ ❧ ❧

Regi-



Register

zu der schwedischen Abhandlungen

sechzehnten Bande.

Amphi-

E.

F.

H.

J.

M.

Q.

R.

S.

Saur-

T.

V.

W.



Nachricht für den Buchbinder, wohin die Kupfer gebunden werden müssen.

Tab.	I.	pag.	33.
	II.		45.
	III.		98.
	IIII.		102.
	V.		107.
	VI.		215.
	VII.		272.
	VIII.		283.
	IX.		309.